

经山东省中小学教材审定委员会审查通过

信息技术

小学 第6册



经山东省中小学教材审定委员会审查通过

信息技术

小学 第6册



小学《信息技术》编委会

主 编：赵可云

执行主编：赵 亮

副 主 编：周 燕 遇铁龄

编 委：杜春晓 于鹏飞 杜 娟 王向银 刘晓静 舒 洁
田陆萍 吴文强 王本强 张利波 宋 磊 迟向阳
刘兴强 郑 洁

本册主编：杜春晓

本册编者：朱 扬 贾义峰 蔡衍斌 李刚元 宋志峰 耿捍东
遇铁龄

责任编辑：孙金栋 韩建华 毛云霏

美术编辑：邢 丽

插 图：张 奕

山东出版
XINXI JISHU
XIAOXUE DILIU CE
SHANDONG PUBLISHING
信息技术
小学 第6册

*

山东出版传媒股份有限公司
山东教育出版社出版
(济南市纬一路321号)

山东新华书店集团有限公司发行
山东省莒县彩印有限公司印装

*

开本：787毫米×1092毫米 1/16
印张：4.5 字数：93千 定价：8.36元（上光）
ISBN 978-7-5701-0470-3

2019年1月第1版 2020年1月第2次印刷

著作权所有·请勿擅用本书制作各类出版物·违者必究

前言

本套教材以《教育部关于全面深化课程改革落实立德树人根本任务的意见》为指引，以《中小学信息技术课程指导纲要（试行）》等为依据，将立德树人根本任务、培育和践行社会主义核心价值观，与培养学生信息技术核心素养紧密结合，尤其重视培养学生的信息安全意识，遵守信息社会伦理道德规范与法律法规的责任和义务，以及合理、恰当地应用信息技术的能力，体现信息技术学科独特的育人价值。

教材编写过程中，遵循了以下原则：

统筹规划学段育人目标。充分考虑学段特点，对信息意识、计算思维、数字化学习与创新、信息社会责任等学科核心素养内涵及表现形式做了学段切分，确定学段育人目标，力求突显小学学习基础性、趣味性、应用为主的特点。

培养学生的实践能力和创新能力。探索STEM教育、人工智能编程教育等新教育模式，倡导基于项目的教学模式，使学生具有较强的创新意识和实践能力，养成数字化学习的习惯，培养学生终身学习的能力。

突出问题解决，提升信息素养。摒弃说明书式撰文，设置真实问题情境，将知识、方法、技能等寓于问题解决的过程之中，增加课堂思维含量，培养学生的自主意识，提升学生的信息素养。

结合传统文化，树立科技自信。结合中华优秀传统文化，挖掘中国近现代科技人物案例，增加信息技术课堂的人文含量，增强学生对民族科技的自信心和自豪感。

囿于编者的视野及能力，教材中难免有疏漏之处，恳请广大读者给予批评指正。

小学《信息技术》编委会



山东出版

SHANDONG PUBLISHING



第一单元 我的3D玩具王国

第1课	奇妙的3D世界	2
第2课	童年伙伴不倒翁	6
第3课	积木搭成新世界	11
第4课	彩色魔方我来做	15
第5课	翘尾巴的小黄鸭	20
第6课	我的新玩具空竹	25
第7课	飞向天空凌壮志	29
第8课	制作创意机器人	33

山东出版
SHANDONG PUBLISHING

第二单元 我的创意设计秀

第9课	创意设计初接触	39
第10课	光彩夺目的LED	43
第11课	流光异彩流水灯	49
第12课	我的台灯很智能	54
第13课	防火安全我报警	58
第14课	温度冷暖我知道	62



山东出版

SHANDONG PUBLISHING

第一单元 我的3D玩具王国

科技创新给生活带来了巨大的变化，丰富的想象力创造了各种新奇的事物。当有了新的创想，一定要把它实现出来，这样才更加有意义。在计算机普及的时代，头脑中的创意可以借助神奇的3D设计软件，营造出虚拟的三维数字形象，还可以利用3D打印变为现实。从本课起，让我们借助3D设计软件，从玩具形象的创造和制作入手，学习3D设计的基本方法与技巧，体验在三维空间中描画，实现无限的创想，成为一名优秀的小小创客。

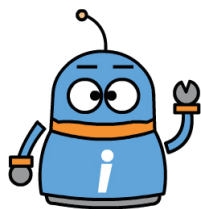


第1课 奇妙的3D世界

小齐，这学期开始学习3D设计了，我很喜欢，你呢？



当然喜欢了！我听说学好了3D设计，自己可以设计3D模型，甚至能制作3D动画呢！



欢迎来到3D设计的世界！从这节课开始，我们一起来领略3D的奇妙，学会并利用设计软件进行创意设计，把奇思妙想变为现实吧。

山东出版

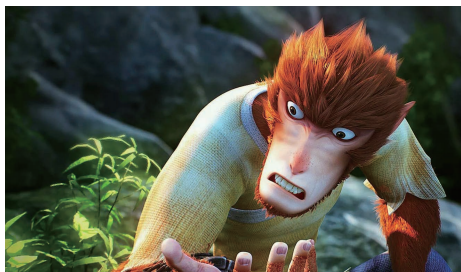
SHANDONG PUBLISHING

—

走进3D世界

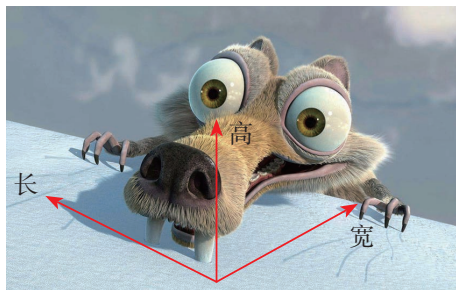


同学们，你看过3D电影吗？和普通电影有什么区别呢？观察下面的两幅图，它们的效果有什么不同？

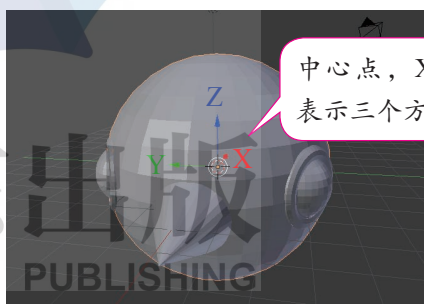
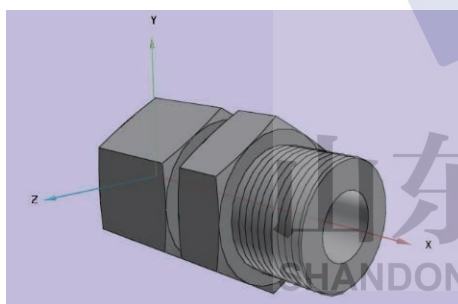




在3D的世界里，通过眼睛观察一个物体时，不仅能知道它的高度和宽度，还能知道它的“厚度”；当观察多个物体时，不仅能感知它们的高度、宽度和厚度，还能知道它们之间的位置关系。3D图像能很好地表现出这种立体的效果，如图所示。



计算机屏幕是平面的，也就是2D的，怎样在平面上表示3D物体呢？这就要从长、宽、高三个方向来表示（通常使用X，Y，Z表示三个方向，叫做空间直角坐标系），如下面左图所示。



计算机3D设计软件就是利用了这种方法。上面右图是物体在Blender软件中的显示。从图中可以看出，3D物体的表面有许多小的平面，这说明3D设计就是用平面表示立体的过程。

二

欢乐堆雪人游戏

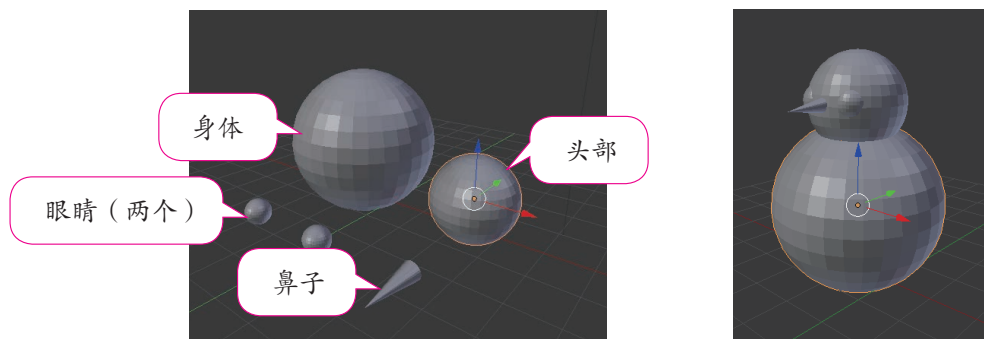


下雪时大家都喜欢堆雪人吧？你是否想在计算机上堆一个3D雪人呢？让我们来一次堆雪人比赛吧！



试一试

双击打开雪人游戏文件，搭建雪人。



游戏规则：用鼠标调整组成雪人的各个部分的大小，并挪动到合适的位置，搭建一个漂亮的雪人。

游戏秘籍1：熟练应用鼠标。鼠标用法如下表。

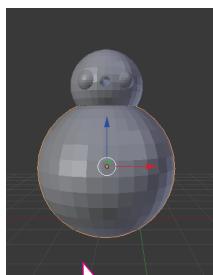
名称	操作	效果
鼠标滚轮	滚动	放大或缩小观察画面的大小
	按住拖动	改变观察的角度
鼠标左键	单击	选中物体
	按住X，Y，Z轴拖动	沿X，Y，Z方向移动物体



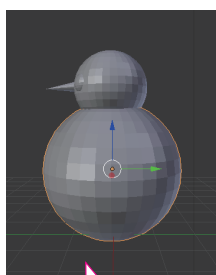
小贴士

当移动的素材较多时，为了尽可能不发生混乱，要将素材尽量分散摆放，暂时不用的先移动到一旁，相互之间保持一定的距离。

游戏秘籍2：视图。视图就是观察物体的方式。3D设计软件提供了多种视图方式，常用的有从正面观察的“前视图”、从右侧向左观察的“右视图”和从上向下观察的“顶视图”，如图所示。使用时只要分别按下小键盘区的数字1，3，7就可以了。



数字1: 前视图



数字3: 右视图

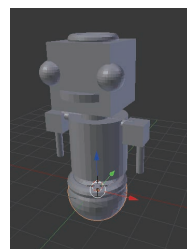
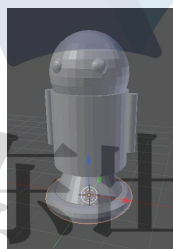
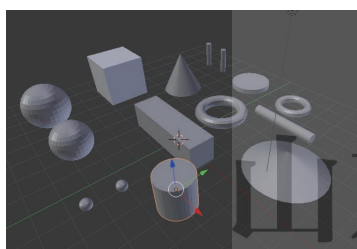


数字7: 顶视图
















移动操作是3D设计中经常使用的，要配合视图多加练习，你有什么简捷的操作技巧吗？



发挥想象力和创造力，利用下面左图中的形状模型组装成一个创意机器人。下面右边的三幅图是三种可能的机器人搭建结果，你还有其他好的创意吗？



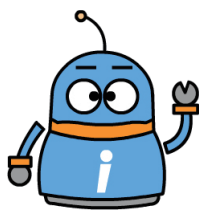
SHANDONG PUBLISHING

学习收获	自我评价
1. 我知道了如何表示3D物体。	    
2. 我学会了使用鼠标移动形状。	    
3. 我知道了视图，并能根据需要切换视图。	    
其他收获:	

第2课 童年伙伴不倒翁



在我们的童年里，经常有一位好朋友伴随我们成长，它就是不倒翁。



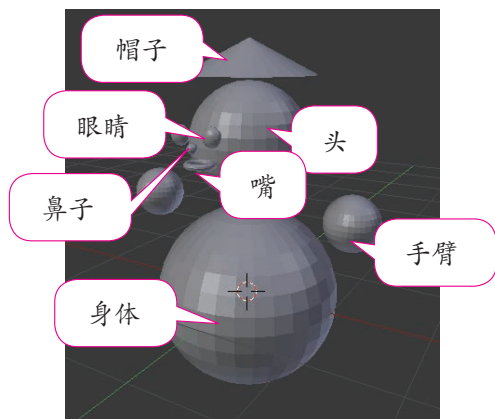
今天，我们就一起来用3D软件制作一个精美的不倒翁玩具吧。

仔细观察不倒翁，它们都是由哪些基本形状组成的？它们有什么特点？

SHANDONG PUBLISHING

一 基本形状请出来

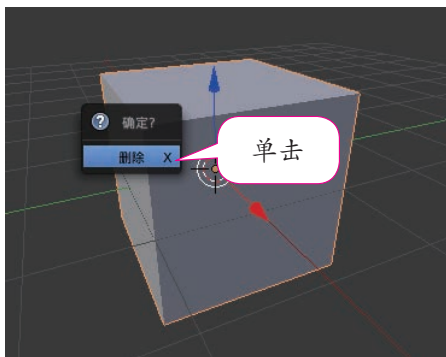
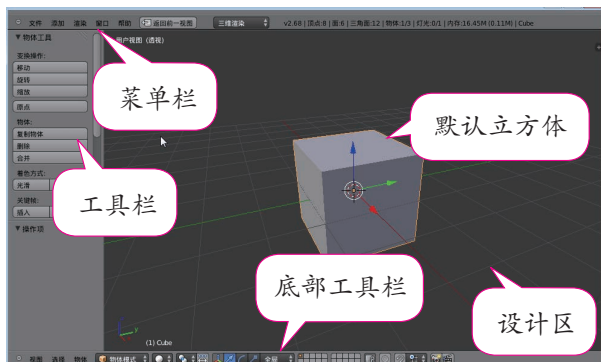
不倒翁的身体主要是由球体等组成的，如图所示。



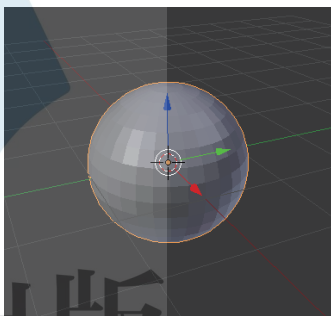
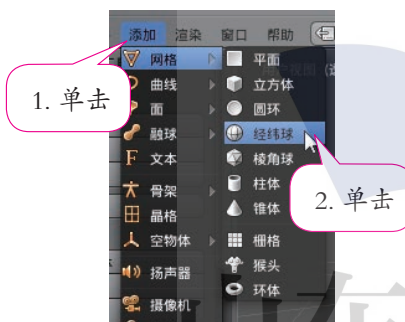


做一做

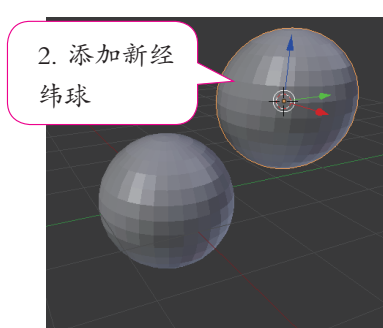
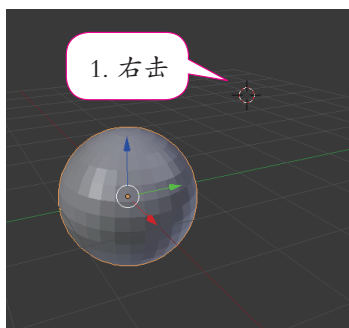
打开3D设计软件，按Del键，删除默认的立方体。



添加一个“经纬球”作为不倒翁的身体，如图。



空白区右击，出现新物体的中心点，再添加一个经纬球，如图。



小贴士

添加新物体时，最好要先定位新物体的中心点，这样建立的新物体就不会和原来的物体重合了。



二

不倒翁玩具我来做

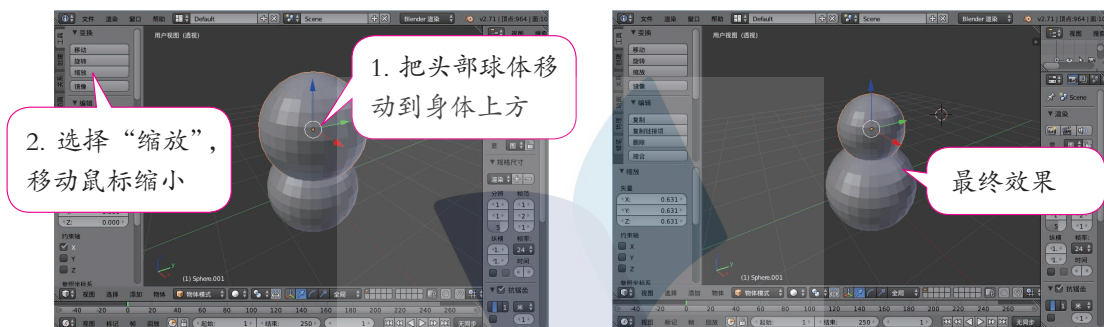


制作不倒翁模型的过程就是不断添加形状，并不断调整的过程。



做一做

步骤一：调整不倒翁头部的位置、大小，如图。



步骤二：制作不倒翁的帽子。添加椎体，沿Z轴压缩，如图。



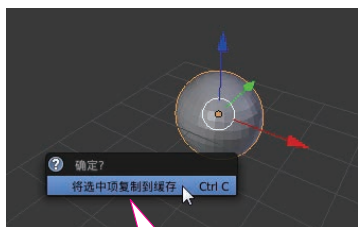
小贴士

前两步用了两种“缩放”，一个是左侧工具栏的缩放命令，一个是底部工具栏的缩放命令。它们的区别是：左侧工具栏的缩放适用于整体缩放，底部工具栏的缩放可以沿某一个方向缩放，而其他方向大小不发生变化。

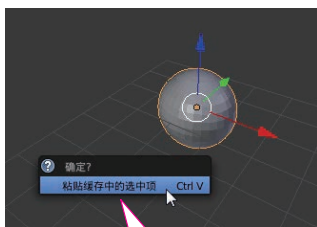
步骤三：制作不倒翁眼睛。添加一个经纬球，缩放到合适大小，通过复



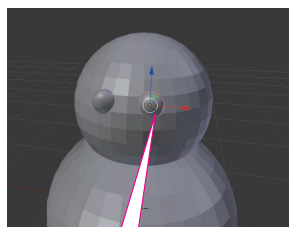
制、粘贴（快捷键分别是Ctrl+C、Ctrl+V）操作，做出另一只完全相同的眼睛，再移动到合适的位置，如图。



1. 单击



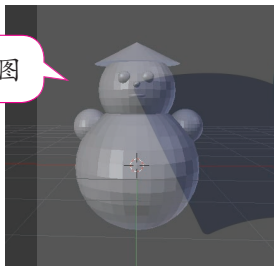
2. 单击



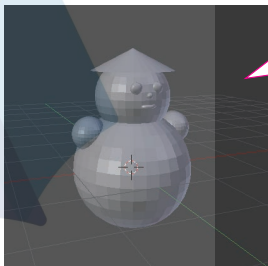
3. 拖动到合适的位置

用同样的方法，我们继续制作不倒翁的鼻子、嘴巴、两手等部位，还可以添加其他装饰物品，不倒翁玩具就完成了，如图。

前视图



用户视图



三

及时保存莫忘记

SHANDONG PUBLISHING

精心制作的模型完成之后，一定记得要保存！



停一停

保存3D建模文件，如图。

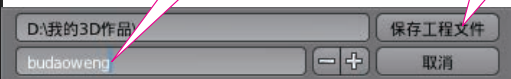
1. 单击



2. 单击

3. 输入

4. 单击











要养成随时保存文件的好习惯。我们学习的软件与别的软件不同，如果不保存文件而直接选择退出，则不会有保存文件的提示！



不倒翁有各种各样的类型与形状，根据本节课的学习，发挥想象力，设计出具有自己特色的不倒翁。



学习收获	自我评价
1. 我学会了添加、删除模型。	    
2. 我学会了模型的缩放操作。	    
3. 我学会了保存工程文件。	    
其他收获：	