



做最前卫 最实用 最有效的教材



含DVD
ROM

全彩印刷

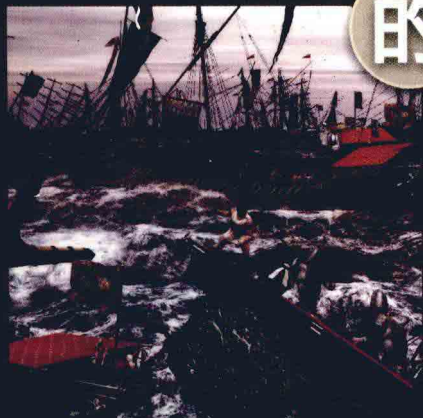
- 计算机三维仿真专家张向春最新力作
- 超值赠送8张作者原创超长大幅拉页
- 全面揭密SkechUp/Poser/Vue/ Bryce/Maya/ Mudbox/圆方/3D Home/Max相互配合快速建模技巧
- 30分钟创建超复杂场景的神奇技术第一次全面展示

三维建模

的

艺术与速度

张向春 / 著



清华大学出版社

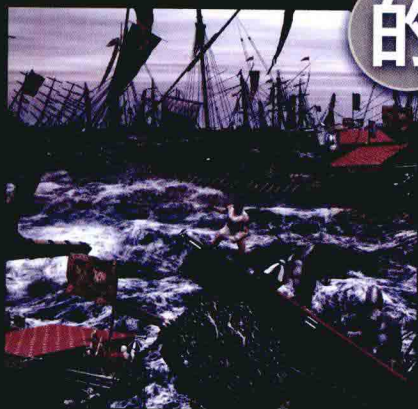


在建模

的

艺术与速度

张向春/著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是计算机三维仿真专家张向春的最新力作,作者长期从事游戏开发、三维制作、新闻仿真的一线工作。本书凝结作者多年的“第一手”工作实践经验、教育经验,是在不断积累的专业知识基础上编写而成的。本书从模型到场景,着重讲解了如何花最少的时间和精力,去掌握最多的软件,制作最完美的三维模型,如何只需半小时至一天时间就能制作出广阔壮观的艺术场景。

本书可以作为各高校计算机仿真,建筑学,城市规划,环境艺术,园林景观、新闻以及产品造型等专业学生学习计算机仿真技术的专业教材,也可以作为游戏开发、军事仿真、影视策划、广告策划、高校建筑设计、园林设计、规划设计人员以及计算机三维爱好者的自学参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

三维建模的艺术与速度/张向春著. —北京:清华大学出版社, 2010.4

ISBN 978-7-302-20582-1

I. 三… II. 张… III. 计算机辅助设计—应用软件 IV. TP391.72

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第114873号

责任编辑:陈绿春

责任校对:徐俊伟

责任印制:杨 艳

设计排版:妙思品位

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京市世界知识印刷厂

装 订 者:三河市李旗庄少明装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:210×285 印 张:27.5 插 页:8 字 数:915 千字

附 DVD1 张

版 次:2010 年 4 月第 1 版

印 次:2010 年 4 月第 1 次印刷

印 数:1~5000

定 价:99.50 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:032677-01

内容：萨拉米斯海战

原载：《名牌》

时间：5小时

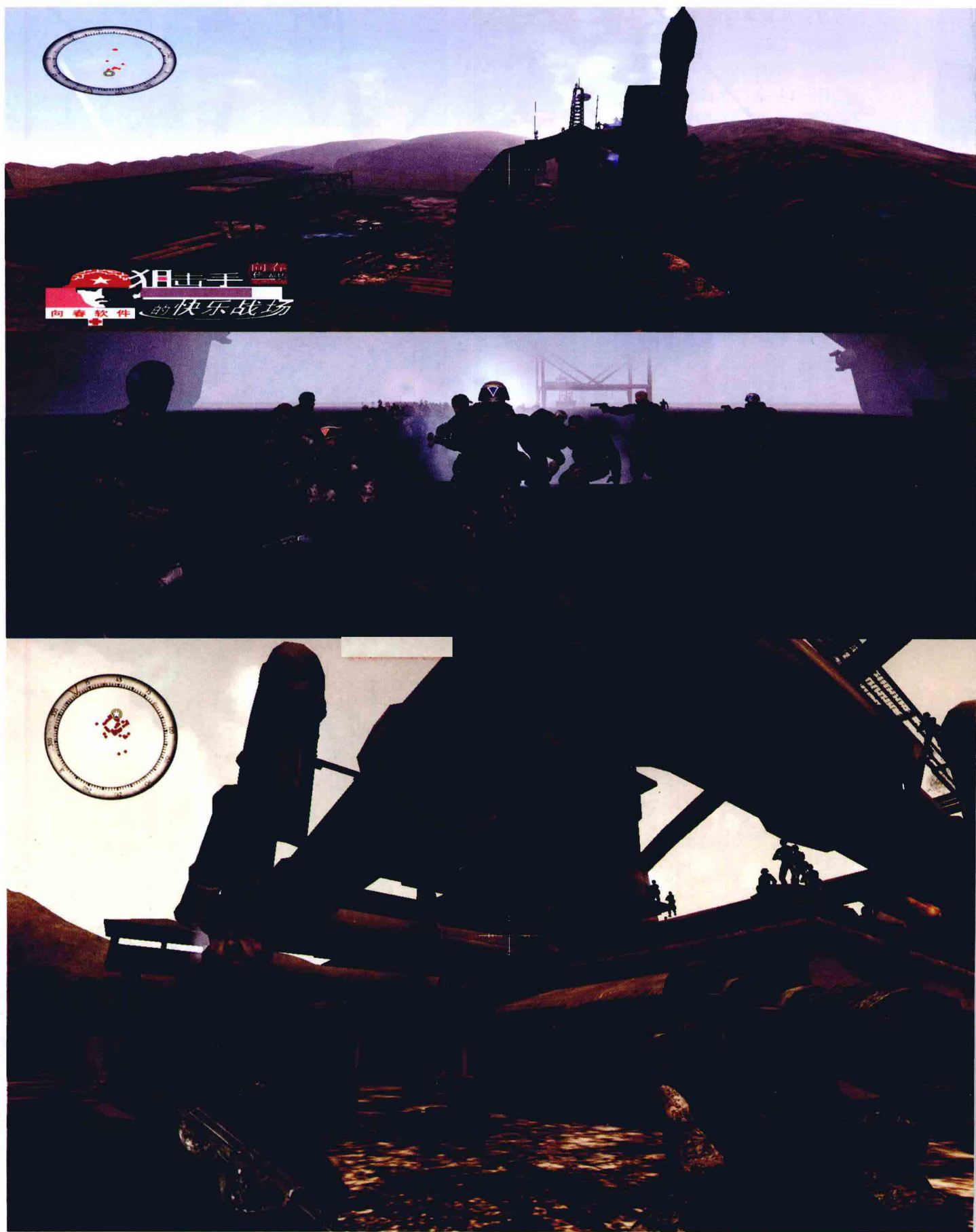
软件：Maya 3ds Max Poser

Vue 6 Bryce 6.1 Photoshop



萨拉米斯海战 向春 2007.1.1

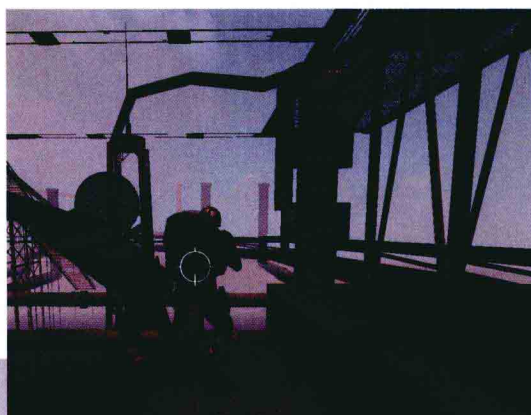
面对如此复杂的造型和场景，不可能靠一两个软件包打天下。只有发挥各个软件的强项，才能多快好省地把图做好。这是本书的技术着重点。





我希望这本书，对我所热爱的中国电子游戏业和3D技术的普及有所贡献，我坚信中国的虚拟仿真技术水平，在不久的将来一定能达到和超过世界先进水平。

这是我开发的《使命战场》系列电子游戏作品截图



关于本书的阅读方法

本书的学习方法有别于以往的科技类教科书。

这是一本和你谈话式的教科书。我希望读者用最短的时间一次性读完本书，但一些功能、命令之类的章节，我会提醒大家先不要阅读。跳过这些章节，阅读下面的，等经过一定时间的实践后，再回过头来阅读，才能领会和理解。因为这部分都是严谨、枯燥的学术用语和命令解释，没经过练习，读了也是白读。



本书虽然是一本科技类的读物，但我还是喜欢口语化、幽默、生动的叙述方法，有别于艰涩难懂的专业科技理论书籍，我相信邓伯伯的话：“马列主义都是很朴实的东西”，同样3D实用技术理论也是很简单东西，如果弄得很高深，就成了学术研究的性质，作为实用主义者，掌握几样原则和应用手法就可以了。

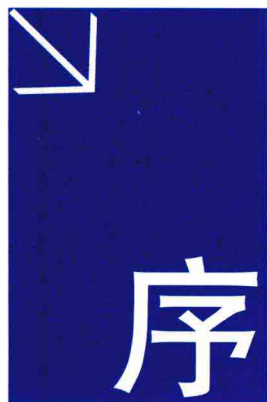




公元前1045年初，鄧股城外
的战役，一场决定中国历史命运
的会战即将开始。二月二十一
日，周军通过黄阿剌前年会盟
的盟约与成军会师。武王在公
军面前进行誓师，周军将士
士气大振，欢声雷动，响
彻云霄。然而，此时天已昏大
暮了，远方前线的周军阵
地也渐渐显露轮廓。

克由吕尚神机百略兵上而决
战，目的直指周军并冲乱其阵
脚。此时周军前线的弓箭手开始
放箭，几匹战马因着响声倒在地上
。但大部分的前线仍不为
所动，如飞鹰扑击一般，冲向
周军的旗帜之中。周军不由
自主地后退，周军战车的武士
们开始放箭，周军战车底座的
人脚，每一箭下去就有一阵惨
叫声，周军的阵线也出现了一个
又一个的缺口。

在吕尚神机百略兵上而决
战之后，周方观战的武王不支时
机，命令周军冲锋，周军战
车主力战车也开始了冲锋，
周军将士们不知如何是好。前
线很快被突破，霎时间，出现
了多束强弩阵线后，十余万人
如周军水一般退去，周军大
军追击的周军冲锋。



仿真是对事物的虚拟，虚拟带来了表现的自由性，也带来了审美课题。做道具、人物、场景不仅需要掌握多边形和NURBS等建模技术，更重要的是要有扎实的造型基础，做渲染的，不能只会用灯光把物体照得精亮，重要的是要有艺术创作的思维。没有这种思维，做CG就只能停留在技术层面上。以前，我常常叹息，我们这一代从文革过来的人，最大特点是基本功扎实、造型能力强、艺术创作经验丰富，但在当今后现代艺术的舞台上却显得苍白无力，当我徘徊在法国罗浮宫的画廊中时，我曾发出这样的感叹：我们如果继续走原有的艺术道路的话，终其一生也只能拾这些几个世纪前艺术大师的牙慧。幸运的是，计算机的出现，CG技术的产生，我仿佛觉得这是冲着我们这些对现代艺术彷徨的落伍者而来的，仿佛艺术又回到了米开朗琪罗的时代，重现艺术与技术的结合。当我做角色建模时，觉得古典主



帝车得道和获得主战场，
他在后方的最后防线，防
范他们的反攻。然而前方
的战士在周密的计划下，不
停地向前推进，到了后方
的防线。虽然不战而退，
但人多的情况下，这些战士
得胜不骄。他们为了战争，
如士兵般而人前献计，于是到
了最后，就打一仗。

在周密的战争，甲士、步兵一
层层的进攻，帝车的最后一道
防线也守不住了，不得不快马
加鞭，逃离战场。太阳还没有
升到天际，主战的军队已经
结束，接下来，就是周密的
追击战了。

周密的战争仍然持续了一
天，但已无力挽回局面。这一
天太阳落下的时候，帝车终于
万分地回到了后方，这是他前
些年在都城城外筑的一座高
殿。往日的美景已不复，他
的大军已被彻底歼灭，最宝贵
的财产也已尽数丢失。现在
他只剩下一个孤家寡人了。
太阳落下，只见周密的军队
从四面八方涌来，把帝车团团
围住。

帝车知道，这是他最后的一
战了。他必须得尽得黄金主
的尊严。他穿上了那件黑
色的长袍，在身边站满了整
整的士兵，然后用大枪击
碎了身边的敌人。帝车最后
望了一眼投入地车后
方的夕阳：六百年的大商
朝也随着一同沉没，永不复返。

义的光辉与精神底蕴和软件操作的结合是那么的完美。我常常为同代搞艺术的同伴“怒其不争”，你们有如此严谨、扎实的造型能力，为什么就不能硬着头皮钻研一下计算机技术？如此一来也能为自己的艺术插上翅膀。同时也为当今CG界年轻人缺乏传统的造型功力，缺乏艺术创作的本领和审美底蕴而着急。我始终认为，中国CG界之所以难与美、日、韩和西欧争锋，不完全是资金与市场问题，也不完全是技术问题。虽然中国从事和热衷CG技术的人员众多，但造型能力差、审美基础薄弱，是造成中国CG界徘徊不前的主要原因。

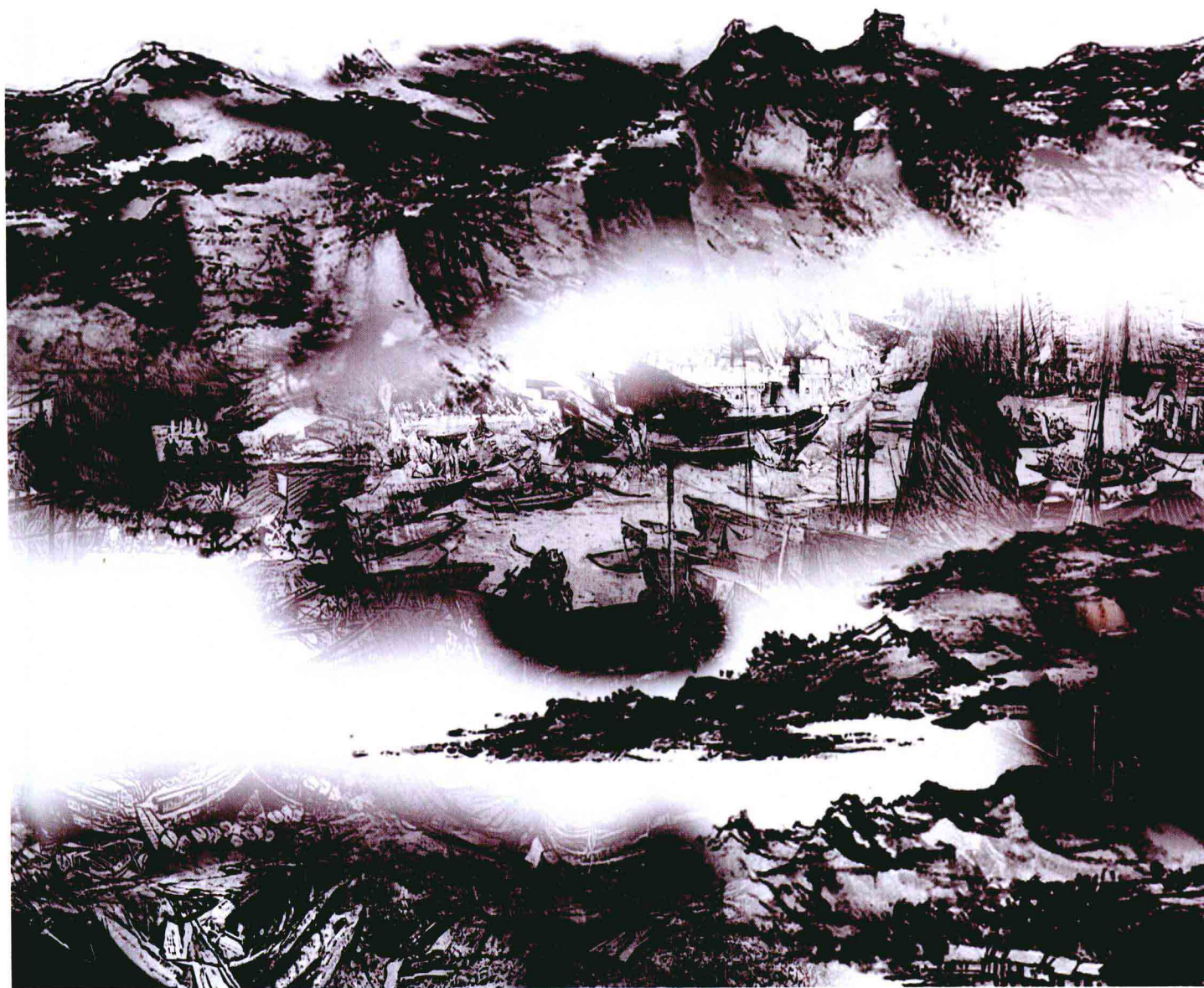
扎实的造型基础，我觉得是目前从事3D的年轻人最大的缺失。现在的年轻人和我们当年那一代搞艺术造型的人不同，他们对传统的造型基础不屑一顾。我觉得传统的造型基础是审美艺术的铺垫。我常常笑话现在的一些（包括从艺术院校出来）年轻人，如果拿你们现在一些作品去当年高考恢复的七八十年代考大学，恐怕你们连准考证都拿不到。这是真实的，只要是经过那个年代搞艺术的人都知道，当时人们迷恋苏俄式的经典艺术造型体系，造型的严谨和富有艺术传统经典的审美思想是我们的强项。但现在传统打破了，不需要经过任何艺术造型训练甚至文盲也能成为出色的艺术家，这种艺术的“技术”含量也就降低了，所以我希望从事3D的年轻人，要想自己的技术得到飞跃，还是要经过一些经典、严谨、有规则的艺术训练，无论怎么说，这都是人类文明所积累下来的东西，丢掉了，艺术就没有根、没有源、没有规律，艺术也就不能成为一门专业。



计算机三维仿真技术是一门复合型的学科，它在建筑、军事、航空、电子游戏、影视制作等领域有着广阔的发展前景。这部图集的出版，是我近年来在这一新领域探索实践的一次展示，也是向关注这方面的计算机界、艺术界同行的一次求教。

张向春





前言

您打开的这本书，是一本每一页都非常“好看”的书，说它“好看”有两层含义：

第一，如果您仅仅是个非常一般的读者，你会被每一页精彩的仿真画面吸引眼球，这里有航天、有战争、有历史、有人物、有科技等，酷似一本百科全书，老少咸宜。

第二，如果您是专业人士，它又完全有别于以往艰涩难懂的专业科技理论书籍，不需花费太多的阅读时间，仅仅是看图说话，让您不知不觉地进入软件——进入模型——进入场景——进入实用操作等，当您“看”完全书的“图画”以后，回头一看，原来您已经掌握了六七种实用的3D软件，可以“上岗”了。

这，就是这本书的“亮”点所在。

——题记



从未有过这么艰难的写作，好像一个未出师的石匠，面对着一座生机盎然的大山——无从下手。

我想这个世界，有着很多写书的人、看书的人，很多的伟人和俗人，但能如他一样把做人与处世结合得如此完美的人，并不多。这位当年被圈内称为岭南设计怪才的向春，早在23年前，已经偕同南方周末的创办者左方老先生，开启了国内独树一帜的报业新风：当时全国寥寥无几的报刊杂志，大都还是以新华体为主，谈不上什么版式设计，而南方周末所采用的那种顶天立地的副刊插图，丰富生动的排版方式，让封闭僵化的中国报坛感受到了一股清新之气，这股舒心的微微南风，正是在向春的一双妙手推送下，从南至北畅行无阻，在当时的中国报界掀起了一股旋风。

作为曾经的同事，我们相识有十余年了，其间远远近近地经历过很多变化，但作为一位视觉艺术的工作者，向春的追求从未改变过，在谦和寡言甚至有些文弱的外表下，他执着地在艺术的世界里追逐着一束束灵光。从几乎可以称为登峰造极的纸媒体设计专家，迅速转向三维的艺术。向春用了大量的时间钻研和开发从动漫到三维游戏软件，从建筑设计的应用到精准的3D人物造型，长期的韧性的积累，形成了其独树

壹

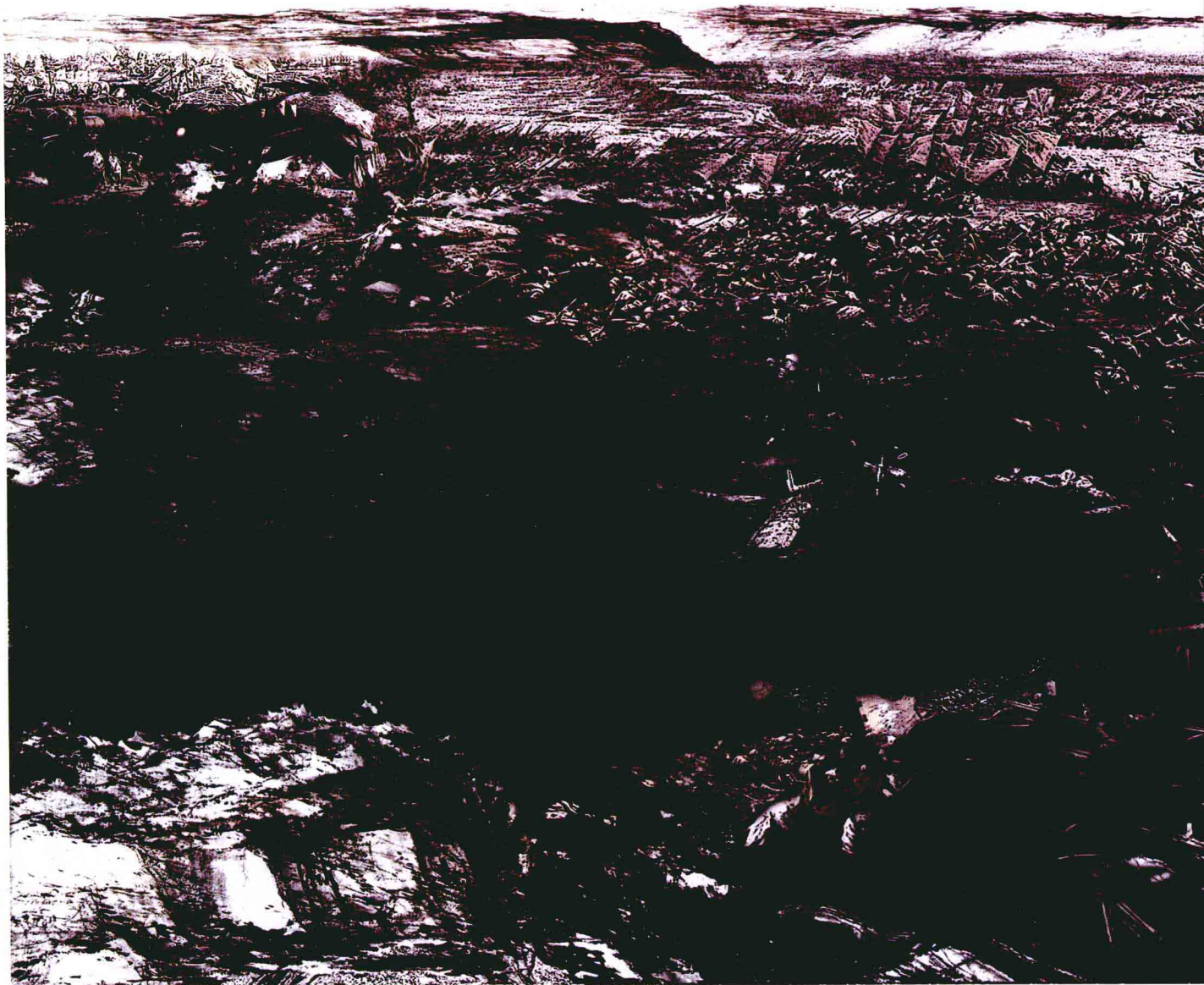
八月十三，明军因为要等王振的辎重车队，在怀来西北20里的土木堡驻扎

贰

八月十四，兵部尚书邝野面请正统帝，央求皇帝乘马急驰入关，并遣精兵断后。王振却指斥曰：“腐儒安知兵事？再言者死！”便令人将邝野拖出

叁

八月十五，中元节。当天一早，正当正统帝与王振不和时，瓦剌军却稍向后退却，并遣使持信前来讲和。正统大喜，迅速签订了和议书，然后遣翻译与来使一起回军营



一帜的设计理念和创作风格。在其所坚守的《南方周末》这块阵地上，向春的新闻仿真图也应运而生。

最早的作品应为1999年的西北大开发报道：在大篇幅的报道中间，赫然出现了极富立体感与现场感的插图，使当时的业内人士通过手里一份薄薄的报纸，即感受到一种现代新闻表述的产生。从这一天起，向春的灵感如同泉涌，依然是他的才思使得《南方周末》又开了新闻仿真图的先河。之后的8年我们可以看到，国内的主流报纸纷纷效仿，遇到重大新闻事件，作为引导读者的插图，很多采用了三维制图的技术，但究其制图的水准，真的是良莠不一。

原创性是向春一以贯之的创作风格，这也源自于他深厚的艺术涵养，正像艺术大师石鲁所说的“一手伸向传统，一手伸向生活”：他对严肃艺术的油画和雕塑颇有造诣，多副作品曾在国内获奖；还有近几年盛行的生活漫画，向春笔下的小人物妙趣横生，他的作品散布在国内很多热销的期刊图书中。

高产量是向春职业生涯的最大特点，因为曾经在一片热土上工作过多年，我眼里的向春，可能是最严谨的艺术家和最朴素的文化人。他对家人孩子非常尽职，对同事和后辈处处谦让，几乎到了禅境。世俗的

所措之
帝与王
主瓦刺

肆

随后，王振下令按营，明军各部队漫无纪律的向南移动，很快就失去了阵势。此时，瓦刺骑兵突然发难，从多个方向同时发动了冲击。失去阵型的明军，无法发挥火器齐射的优势，外围部队很快就被冲垮，瓦刺铁骑迅速冲入明军部队核心，并高呼“解甲投刀者不杀”。明军兵士则“众裸袒相蹈藉死，蔽野塞川，官侍、虎贲兵被体如猬”，“兵士争先奔逸，势不能止。”



纷扰，丝毫不会影响他的从容，可能因为他的内心有一个深邃的艺术海洋，对真与美的寻觅与描绘，吸引了他全部的注意力，创新的激情像地幔下滚沸的岩浆，让这位从22岁就投身报业，22岁就在设计界独领风骚的南国之子，依然活跃在传媒和IT领域，为中国数字应用产业的繁荣兴盛添姿加彩。

我们大约可以把所有的书作分为三类，一是精品，二是正品，三是劣品。所谓正品就是质量优等的作品，就是精心完成的作品，就是力作。您打开的这本书，是集科学性和艺术性为一体的佳作，是一本每一页都非常“好看”的书，说它“好看”是有两层含义：

第一，如果你仅仅是个非常普通的读者，你会被每一页精彩的仿真画面所吸引，这里头有航天、有战争、有历史、有人物、有科技等，酷似一本百科全书，老少咸宜。举几例以飨读者：本书最后的《萨拉米斯海战》图，场面宏伟，色彩瑰丽，船帆在桅杆上摇曳，战士在浪头上搏杀，这副制图当为本书最精彩耐看的篇章；在标题为《神州五号这样飞》一图中，从火箭起飞到载入轨道直至软着陆共有16道程序，读者可以清晰地看到神五冲进太空渐变的英姿，以及返回地球的全过程。



第二，如果你是专业人士，它又完全有别于以往艰涩难懂的专业科技理论书籍，不需花费你太多的阅读时间，仅仅是看图说话，让你不知不觉地进入软件——进入模型——进入场景——进入实用操作等，当你“看”完全书的“图画”以后，回头一看，原来你已经掌握了六七种实用的3D软件，可以“上岗”了。

这，就是这本书的“亮”点所在。

我很荣幸能看到这本书的出版，很荣幸能为他写这一篇序。我也衷心希望读者朋友们能够理解这本书中所表述的内容，并由此喜欢上这一门技术，在有时间时可与作者向春进行多种形式的联系与交流。

开卷有益，与一位IT与艺术的“高手”交流更有益。聪明的读者，这只是一个开始，美的画卷刚刚展开，过去几十年的中国与世界，所发生的很多重大历史事件浓缩其中。跟着他进入艺术的忘忧国，您也可以成为神笔马良。

李佳真