

时空艺术

动态造形

艺术设计

DONGTAI ZAOXING

Y I S H U S H E J I

主编·尹定邦

广州美术学院新媒介设计工作室

编著·曾雨林

J06

14

藝術
时空 DONG TAI ZAO XING / YI SHU SHE JI
动态造形 · 艺术设计



[设计教材丛书]

主编●尹定邦

编委●广州美术学院新媒介设计工作室成员

编著●曾雨林

●辽宁美术出版社

北方工业大学图书馆



00503879

[设计教材丛书]

主 编 • 尹定邦

编 委 • 广州美院新媒介设计工作室成员

执行主编 • 金 明

策 划 • 霜 日

责任编辑 • 金 明

装帧设计 • 金 明

技术编辑 • 鲁 浪

图书在版编目 (CIP) 数据

时空艺术 / 曾雨林编著. — 沈阳: 辽宁美术出版社, 2001.3

(时空艺术)

ISBN 7-5314-2660-9

I. 动… II. 曾… III. 时空—动态造型 (美术)
IV. J063

中国版本图书馆 CIP 数据字(2001)第 67251 号

出版 辽宁美术出版社

发行 辽宁美术出版社发行

社址 沈阳市和平区民族北街 29 号

邮编 110001

制版 林海兴图文制作有限公司

印刷 沈阳新华印刷厂印刷

开本 889 毫米 × 1194 毫米 1/16

印张 6.25

字数 50 千字

版次 2001 年 3 月第 1 版

印次 2001 年 3 月第 1 版印刷

印数 1—3000 册

定价 46.00 元

如出现印装错误请与印刷装订厂调换



系列教材丛书

主编：尹定邦，1940 年生于武汉，1957 年进入中南美专附中，1965 年毕业于广州美术学院工艺美术系。现为广州美术学院副院长，设计分院院长、教授，中国工业设计协会代理理事长，广东省工业设计协会会长，广东省美术家协会副主席；《设计学丛书》、《设计教材丛书》主编。已出版专著《设计目标论》、《设计学概论》，发表设计学研究论文数十篇。

编委：广州美术学院新媒介设计工作室成员

陈小清 教授、硕士导师

陈 钦 副教授、硕士导师

姚 昆 教师

黄树忠 双学士学位 教师

陈赞蔚 硕士、教师

曾雨林 硕士、教师

蔡晓帆 硕士、教师

目 录

动态造形·艺术设计



●●设计教材丛书

第一部分	概说：时间、空间与光——动态造形	10
一	动态造形	10
二	光、电子技术与动态造形	12
第二部分	表现篇	16
一	动的魅力	16
	生命的机能	
	原型的超越	
	多变的面貌	
	节奏与表现	
二	光效应的魅力	36
三	虚拟现实的魅力	40
四	全方位的知觉体验，互动效果	44
第三部分	方法篇	48
一	移动构成	48
二	自然力动感	50
	水的动态造形 风动造形 重力的利用	
三	人工力动感	48
	电动机械动感 电磁能动感 热力、气流、化学材料及其他	
四	电子技术与电脑技术的应用	75
	快速间歇光动感造形 电子影像、多媒体、人工智能造形	
第四部分	应用篇	84
一	艺术创作	84
二	表演、展示设计	88
三	产品设计	92
四	环境艺术设计	96

藝術
时空 DONGTAI ZAOXING
/ YISHU SHEJI



運動的本質是成為時間與空間的直接統一。

——黑格爾



系列教材丛书

主编：尹定邦，1940 年生于武汉，1957 年进入中南美专附中，1965 年毕业于广州美术学院工艺美术系。现为广州美术学院副院长，设计分院院长、教授，中国工业设计协会代理理事长，广东省工业设计协会会长，广东省美术家协会副主席；《设计学丛书》、《设计教材丛书》主编。已出版专著《设计目标论》、《设计学概论》，发表设计学研究论文数十篇。

编委：广州美术学院新媒介设计工作室成员

陈小清 教授、硕士导师

陈 钦 副教授、硕士导师

姚 昆 教师

黄树忠 双学士学位 教师

陈赞蔚 硕士、教师

曾雨林 硕士、教师

蔡晓帆 硕士、教师

藝術
时空

DONG TAI ZAO XING / YI SHU SHE JI

动态造形 · 艺术设计



[设计教材丛书]

主编 ● 尹定邦

编委 ● 广州美术学院新媒介设计工作室成员

编著 ● 曾雨林

● 辽宁美术出版社

[设计教材丛书]

主 编 • 尹定邦

编 委 • 广州美院新媒介设计工作室成员

执行主编 • 金 明

策 划 • 霜 日

责任编辑 • 金 明

装帧设计 • 金 明

技术编辑 • 鲁 浪

图书在版编目 (CIP) 数据

时空艺术 / 曾雨林编著. — 沈阳: 辽宁美术出版社, 2001.3

(时空艺术)

ISBN 7-5314-2660-9

I. 动… II. 曾… III. 时空—动态造型 (美术)
IV. J063

中国版本图书馆 CIP 数据字(2001)第 67251 号

出版 辽宁美术出版社

发行 辽宁美术出版社发行

社址 沈阳市和平区民族北街 29 号

邮编 110001

制版 林海兴图文制作有限公司

印刷 沈阳新华印刷厂印刷

开本 889 毫米 × 1194 毫米 1/16

印张 6.25

字数 50 千字

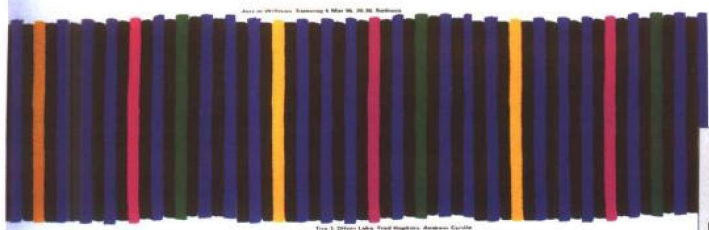
版次 2001 年 3 月第 1 版

印次 2001 年 3 月第 1 版印刷

印数 1—3000 册

定价 46.00 元

如出现印装错误请与印刷装订厂调换



序

• 设计教材丛书

尹定邦

我国高等设计教育应该从1918年开始,因为当时的国立北京美术学校首创了图案系。1956年,中央美术学院的实用美术系和它的华东分院图案系合并建立新校,定名为中央工艺美术学院。东北、中南等大区美术院校的图案组(或系)紧随其后,迅速更名为工艺美术组(或系)。

1978年,全国的工艺美术教育在改革开放新形势推动之下开始变革,向着设计教育的方向过渡。新形势更推动了大批的理工、师范和综合院校,开办设计的专业、系和学院。使变革和新办的院校之和超过二百五十所,占全国大学总数的四分之一。而且都在抓紧编写教材,改进教学方法,建设教学实习和社会服务基地等等,一派空前的欣欣向荣的景象。

但是,在欣欣向荣的景象后面,困扰工艺美术教育的思想,如大美术、实用美术、装饰美术和手工业工艺美术等,还在困扰新时期的设计教育家,妨碍他们建立科学、先进和可操作的教学体系,困扰着他们编写教材时妥善处理思想性与科学性,观点与材料,理论与实际,知识与技能的广度和深度,基础知识与当代设计新成就的关系。妨碍确立教材的教学目标的种种努力。

所谓大美术就是由美术把图案、工艺美术、实用美术和现代设计收编,组成美术大家庭。家长说话小的听。家长认为设计要绘画,俄罗斯的素描、印象派的色彩、美国的照相写实主义和传统的中国画,你得样样学一遍。家长要求设计了解美术的历史,中、外、东、西的你都得学。只是工艺美术的历史靠边站,科学技术和设计的历史不准学。你说设计有自己的知识与技术结构,家长听不进去,说了等于白说。你申请调入一批理工、设计和史论的教师,他调进一批雕塑、油画和国画的专家,以保证美术永远当家长。

了解设计及其教育的美术教育家并不同意大美术的思想,大多数工艺美术教育家也不同意这思想。设计家不排斥美术,也不喜欢大美术。因为设计是事物运动的第一步,需要预见,计划和控制未来,以保证实现预期的目标,这就需要很多的知识与技能。需要向很多人、很多学科和学校、很多机关与企业等寻求支持与帮助。说它是科学、技术、艺术、经济和管理的结晶,绝没有一丝一毫的夸张。因此,要它喜欢大美术,并且只从属于大美术,那就变成自我否定,存在就没有了意义。

设计不排斥美术,却突出艺术。因为美术属于艺术,突出艺术中间包含了美术。为什么这样做呢?因为设计除了要用到美术的知识、技能及作品之外,常常还要用到音乐、戏剧、诗、电影和舞蹈的知识、技能及作品,并且一定要研究视觉之外的听觉和触觉、味觉和嗅觉、力觉和动觉以及通觉的规律。如果要设计只突出美术,排斥其他艺术,那仍然是对设计的否定。

最近去了一些大学,看到一个倾向:你说美术大,我便依从你,从你那里进货,现买现卖很方便。要我自己探索和建立设计教育自己的体系,必须付出艰苦的劳动,完成后还要说服上司、同事和其他学科的教授,万一不采用,几年时间就白白地糟蹋了。

事实上美术又称造型艺术,设计亦称造型计划,两者存在共性,又具有差别。传统造型艺术具象为多,基本上是人物、动植物和山川风物的再现变化。现代造型艺术增加了抽象,追求由再现的艺术为创造的艺术,但都与物质生活无关。

设计的造型计划分手工业和现代工业,还分技术、功能、信息、装饰、趣味及它们的综合。古代、中世纪和近代的物质文明,以手工业的设计造型为载体。现代和当代的物质文明,则以现代工业的设计造型为主导。技术造型如机械类;功能造型如用品类;装饰造型是对机械和用品造型的加工、美化和多样化;趣味造型是在技术和功能完善的基础上,让快乐更多些而已;信息造型的着意点是信息传播的质量与效率,以此为前提,其他不拘一格;无论选择、加工、使用任何造型,只要把知识与情感传播出去,达到传播者的目的一定皆大欢喜。这些造型以全社会的物质生产和生活的需要为前提,同时要满足多样化的精神需求,比造型艺术的担子沉重得多。

很明显,仅仅用美术的方法培养设计的造型能力是应该商榷的。美术界内部都知道:用培养安格尔的方法出不了毕加索,用北宋画院的方法出不了齐白石。那么美术界和设计教育界更应该理解:用培养毕加索的方法出不了格罗佩斯,用培养齐白石的方法出不了贝聿铭,用培养文艺复兴三杰的方法出不了现代工业设计大师罗维,广告设计大师奥

格威及平面设计大师杉甫康平。这些道理非常浅显，和种豆得豆、种瓜得瓜一样。难以理解的是：为什么中国的工艺美术教育家和设计教育家，坚持用列宾画过的素描，永乐宫画师的白描，欧洲静物画的色彩来培训自己世纪之交的学生。要知道你放进鸡窝的并不是鸡蛋，到时候孵出来的怎么可能是鸡呢？

也许坚持者会认为：机械的观点有害于教育的艺术，正如乒乓球运动员要练篮球一样，学设计造型的学生可以学列宾的素描。种豆得豆的例子虽对，但列宾的素描不是豆种而是肥料，怎么会是错的呢？那么，对应的意见则是：乒乓球运动员练篮球、举重、长跑，主练还是乒乓球，设计的学生学造型，主攻方向还是设计。高楼大厦的基础深厚而稳实，运动场的基础宽厚而平整，两类建筑的基础必须分开，怎可以互相混同与取代呢？

当年，格罗佩斯创办包浩斯，就没有用传统绘画的素描和色彩训练学生。他不排斥美术，因为他请了一流画家任教。他也不怀疑设计，因为他自己就是世界级的设计师。但更重要的是他不为传统所左右，也不受时尚影响，坚决请教授们以美术和设计两大造型成果为依托，创造出造型的新理论，设计出理论的讲授、演绎和具体的造型训练课程，保证了教学的科学性、创造性和前瞻性。

格罗佩斯的创造性贡献永远载入设计教育的史册。不过，当年的造型理论过于集中在几何原形的构成规律方面，对于信息、装饰和趣味等造型缺少考虑。中国的设计家应该全面总结包浩斯以来的近八十年的造型经验，前看传统，后想未来，然后去探索造型理论研究的新框架，设计造型课程的新系统，坚定地走自己的路，走出中国人的风采。

大美术还有一个说法：设计欠美感，要多学美术。这话也可换个词来说：音乐、舞蹈、戏剧和电影欠美感，要多学美术。也可以倒过来说：美术欠美感，要多学设计、音乐、舞蹈、戏剧和电影。把大美术的说法换了之后，句法、逻辑和道理都没有改变，艺术家们的感觉又如何呢？

大美术的这一说法有对的一面：各类艺术都可能欠美感，应该通过互相学习和借鉴来弥补。但也有偏颇的地方：只向其它艺术学习和借鉴是不够的，主要的途径在于加强学习本门艺术的理论与实践，重视它的批评与鉴赏，达到本门艺术美学水准的提升。如果把主次颠倒了，又长期不改回来，事物的性质会发生变化；学好了美术荒疏了设计，鸡窝里孵出的都是鸭子。几十年的工艺美术教育已经培养出太多的美术家、美术理论家和一辈子都迷恋绘画的工艺美术家，今后的设计教育不能再继续这样的尴尬。

一提起实用美术就会想起中央美术学院办过的实用美术系和上海出版的实用美术杂志，以及过去年代的许多故事，如某某国画家在瓷器上挥毫，某某油画家在人民币上插图，某某学生到部队出墙报、贴大标语等。社会的确需要美术家在他们的创作之外，再为日常的生产、生活、工作等做多一些事。欧美的美术院校开办插图系，学生毕业后专门为包装、广告、书刊和产品画插图，并且画得非常好，让你觉得那才是真正的实用美术。

但是，中央美术学院的实用美术系，上海出版的实用美术杂志，并非欧美非常专业化又非常发达的实用美术。在中国美术家的心目中，包装、广告、产品和装饰等，就是美化人民生活的实用美术，也就是中国的工艺美术家和设计师的职业。对于欧美式的实用美术，美术家没有兴趣，美术学院和政府也没有加以考虑，大家均为过去的工艺美术家和今后的设计师乐此不疲。谁知道此实用非彼实用，设计不承认自己是实用美术，而美术自身的发展离真正的实用美术愈来愈远，再不培养专门人才，实用美术的水平也有降低的危险。

设计为什么不承认是实用美术呢？例如广告设计，要用到的知识与技能最少有传播学与市场学、民俗学和文学、图形和字体、其他艺术和媒介技术等。又如室内设计，最少要用到建筑学、美术学、室内装饰的工程技术和室内空间的使用经验等。再如产品设计，最少要用到材料学、工艺技术学、人机工程学、价值工程学、营销学、产品开发经验等。所用到的知识、技术、艺术、经验和管理是如此之多、之广、之深，必须精心构建一个核心的知识、技术与能力，再为之构建一个更庞大的支持系统。如果不这样，我们设计的整体状况只能是落后、再落后。因此，不甘落后的设计就不会承认自己是实用美术。

很明显，中国的实用美术思想是大美术思想派生出来的。它很片面，准确地说应该是幼稚。但它从反面提醒我们：千千万万不要把美术当作主攻方向和核心能力，大学阶段不要这样，工作之后也不要这样。美术是门伟大的艺术，没有一定的天分，没有几十年的努力，这门艺术与你无缘。我们应该懂一些美术，并和不同风格、水平的美术家建立联系，需要时请他们支持与帮助。

那么，我们的核心能力到底是什么呢？是创造性地解决设计问题的能力。这就要求有发现问题的能力，应用知识与技术的能力，善于学习和寻求支持的能力等，以及用形象说话，创造形象去解决问题的能力。一个人不是万能的，一个专业、学校、机关和企业都不是万能的。对于设计我们要专、精、深，要精心构建自己的核心能力，然后用同样的努力去构建自己的支持系统。千万不要限于实用美术，亦不要掉进万能的陷阱。

在实用美术的启发下，我们还应该重视一件事，那就是开发利用自己的潜能。大学的师生应该重视，设计工作时也应该重视。例如一个大学生，需要学习用图形语言说话，为什么要从头开始学呢？他已经学了十几年的口语和书面

语言、人的形体语言及其他自然形象语言等，不是已经很会说话了吗？教师为什么不想办法把这个潜能开发出来，让它和新的学习接轨，使新的学习更快更好呢？此外，几千年的文学留下了最好的语言和最好的理论，为什么不去借用一下，把它转化成图形的语言和理论，使新的学习起点更高呢？

装饰是人类的创造。为了抒发情感、表现智慧、追求美感以及满足其他精神需求，各个民族从古至今都在创造并十分广泛地应用。因此，装饰在某种程度上成为各民族不同时代的物质和精神文明的标志。的确，装饰的基础是生产力，是物质和精神财富的分配。一定的生产力只能有相应的装饰，财富如不均则装饰也会不均。第一次世界大战之后，社会生产力遭到重创，大众尚在水深火热之中，当时兴起的现代主义设计强烈反对装饰，批判装饰的罪恶，提倡形式追随功能。站在今天的角度，现代主义是对的。在不适宜的时间和地点、花不适当的精力和金钱，做不应做的装饰，那是装饰主义的行径，应该受到批判。但现代主义忽略了一点：需要装饰是大众的天性，正所谓爱美之心人皆有之。你看那浩如烟海的民间工艺美术品，纯朴、亲切、美丽，无论多么艰难困苦，始终跃动着一颗热爱生活的心。我们在反对穷奢极侈的装饰之时，要考虑大众的基本精神需要，要看到这需要的发展和变化及其多样性和复杂性，并努力调整学校的教育和设计师的能力，调整功能与装饰的关系，从而满足多样而复杂的需要。

装饰美术是又一个概念，一般指装饰绘画、装饰雕塑、室内外陈设等。其中有平面、半立体、立体、空间等形式。在中国的历史上和今天的世界各国，装饰美术都很发达。因为美术的功能中就有一个是装饰，自然而然地强化一下，装饰美术就产生了。目前，中国的装饰美术不是太多，而是不够，不是太新，而是陈旧，水平也十分有限。以后怎样提高和更新，到底是用形式去装饰还是用智慧去装饰，尚待进一步讨论。但一定要给它足够的空间让它繁荣兴旺。

不过，中国装饰美术的发展受到大美术思想的影响，让工艺美术教育或设计教育付出过多的代价，这是值得商榷的。现代设计的逆反，又把必要的装饰挤掉了。我们现在应该向装饰美术呼吁：还我设计，请不要挤占设计的空间。我们还应该自我呼吁：还我装饰，让我们的印染、墙纸、服装等工业健康发展，让我们的产品、包装、广告、环境等更加美丽。

最后再探讨一下手工业工艺美术问题。中国在1956年倡导手工业工艺美术是对的。在1980年倡导工业设计也是对的。这也算识时务者为俊杰吧。但是，中国几十年的高等工艺美术教育，教学的核心是手工业工艺美术，还是现代工业的工艺美术，谁也没有提出过质疑，也没有加以明确地划分。你说它是手工业的吧，它又没有设过民间工艺美术和特种工艺美术的专业，没有输送过这方面的人才。你说它是现代工业的吧，它又欠缺现代工业工艺美术的专业意识，也没有适应这一性质的配套课程，反而是民间的泥人、腊染、刺绣、剪纸、年画等等，占了很多课时。这种不清不白似是而非的情况延续了几十年，有些到工艺美术更名为工业设计时停止，有些延续到今天。这到底是为什么？是为手工业工艺美术？还是为工业设计？还是为其他？是现代设计的需要还是大美术思想作怪，这些问题值得深思。

编写教材是建设和发展高等设计教育的重要措施。虽然大学更重视课程，更重视课程的理论、框架、结构、要素、目标及其发展，因而不以教材为本，不搞统编教材，甚至在同一间大学和同一个学科里也不指定统一的教材，但教材仍然是教学的主要媒体，是师生在教学活动中所依据的主要材料。教材的编写关系到课程和学科的培养目标，关系到核心知识、技能与经验的掌握，以及对支持系统的了解，还关系到它们与设计最新成就的结合等。一般而言，教材编写要科学地总结过去，系统地规范现在，开放地迎接未来。个别而言，设计教育要尽可能脱离大美术、装饰美术、实用美术及手工业工艺美术的影响。尽可能把对设计不利的美术和手工业工艺美术课程减少些再减少些，把有利于设计的基本理论、基础技法和典型案例充实些，再充实些。有些课程应开而未开，该引进就积极地引进，该开发就坚定地开发。

现在大学里编写教材，规范教学有之，改进和开发课程也有之。编写设计教材的意图应该是改进大美术思想影响下的课程，开发设计教育所欠缺的课程，重点开发基础造型、专业理论、设计装饰、设计创意及高科技应用等，从教材编写切入，迅速而有效地把这些重点课程开发出来。

教育是科学，同时又是艺术，尤其是用过去和现在的资源培养未来的人才方面，唯有艺术的想象力和创造力，才能弥补科学的不足。设计教育也是这样。例如课时少、课程多、技术训练严、创造思维活，还要尊重学生的个性，为将来的发展留有余地等，这么多互相矛盾的要求靠大美术不行，靠简单的加法与减法都不行，唯有靠教材编写和教学方法的艺术，靠教师把它们巧妙结合，不断更新，使改进和开发的课程获得成功。

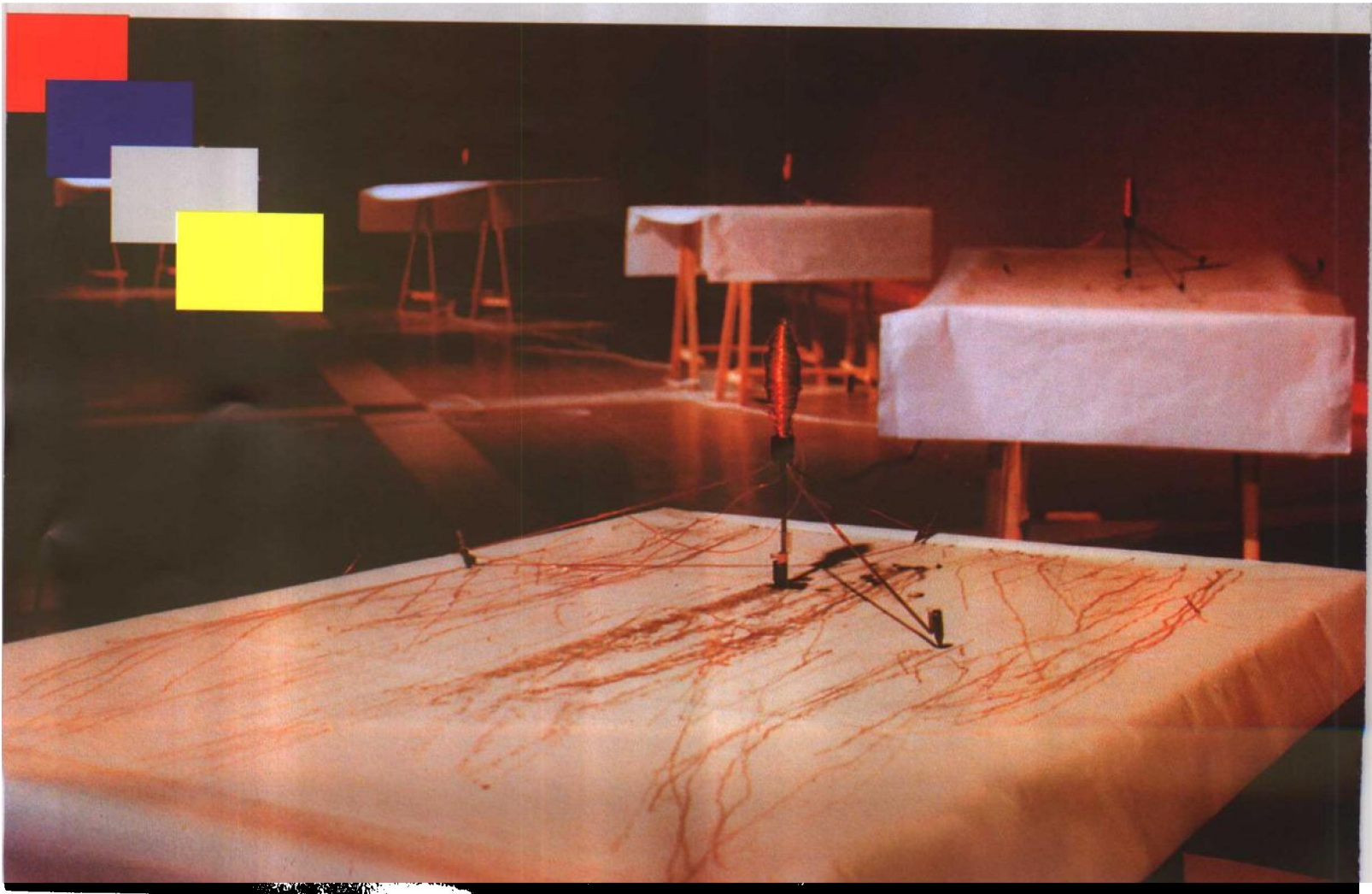
新时期的设计教育家一定会不断地拿出办法来，我们期待着。故为序。



导 言

运动是时间和空间的统一，而时间和空间的结构是造形的本质所在。从二十世纪初开始，不少艺术家开始实验、创作能够运动变化的造形，探索运动造形的特殊魅力。运动的直接采用使造形带入了“时间”的要素，使造形有了新的生命动感、空间力感和节奏韵律特征，带来造形艺术的时间、空间、结构观念的变革与拓展。动态造形艺术是以现代科技文明为基础的，是与科技文明成功地结合在一起的艺术。凭借科技以及思想观念永不停止的发展作为永不枯竭的创造源泉，不断创造令人耳目一新的艺术作品，为当代艺术注入新的力量。同时，动态造形具有强烈的艺术感染力以及视觉效果的特征使之在广大的应用设计领域有着极其重要的实用价值。目前在我国国内，这种形式的艺术创作、设计应用及专门研究尚属起步，专门介绍动态造形的文献也极为少见。本书以介绍动态立体造形为主，以实例分析的方法阐述动态造形的发展、表现特色、表现方法及其广泛的应用价值，意欲使读者通过阅读本书能对动态造形作比较全面的了解，并能为动态造形创作实践提供有益的参考。

本书共分四个部分，第一部分「概说」动态造形艺术的发展历史及其造形特质。第二部分「表现篇」，分析介绍动态造形的表现特色。第三部分「方法篇」，分析介绍动态造形的主要形式以及创作的方法。第四部分「应用篇」，以实例说明动态造形在艺术、设计等领域的广泛应用及其特殊价值。



目 录

动态造形·艺术设计



●● 设计教材丛书

第一部分	概说：时间、空间与光——动态造形	10
一	动态造形	10
二	光、电子技术与动态造形	12
第二部分	表现篇	16
一	动的魅力	16
	生命的机能	
	原型的超越	
	多变的面貌	
	节奏与表现	
二	光效应的魅力	36
三	虚幻现实的魅力	40
四	全方位的知觉体验，互动效果	44
第三部分	方法篇	48
一	移动构成	48
二	自然力动感	50
	水的动态造形 风动造形 重力的利用	
三	人工力动感	48
	电动机械动感 电磁能动感 热力、气流、化学材料及其他	
四	电子技术与电脑技术的应用	75
	快速间歇光动感造形 电子影像、多媒体、人工智能造形	
第四部分	应用篇	84
一	艺术创作	84
二	表演、展示设计	88
三	产品设计	92
四	环境艺术设计	96

第一部分 □ 概说：时间、空间与光——动态造形

一、动态造形

生命的机能是动。运动、动态独特魅力，在舞蹈这一最古老而又最长盛不衰的艺术中得以充分体现。而舞就是节奏的动，是生命机能的表演。在造形艺术中，动态与动感，既是艺术表现的途径，又是艺术表现主题。运动是时间和空间的统一，时间和空间的结构是造形的本质所在。在传统的绘画和雕塑艺术中，艺术家将事物发展、运动过程中最富孕育性的某一顷刻凝固在空间里，使这一富有审美价值的瞬间形象，成为供人们反复欣赏和审美观照的对象，这是通过描画或雕刻出瞬间的静态形象来产生视觉的、心理的动感幻象。从二十世纪初开始，不少艺术家开始实验创作能够运动变化的造形，探索运动造形的特殊魅力。这方面探索的渊源来自于未来主义、构成主义、包豪斯等的造形新实验。

艺术领域对运动的探索也是时代发展的必然。由于机械动力、人工光源等技术的迅猛发展，对社会和生活产生越来越大的影响，动力与光被视为现代科技文明的追求和标志。在1910年代，那时未来主义、构成主义的造形家常要歌颂机器、速度、飞行和光等等，体现了科学乐观主义思想，而对于现代的动力和光，传统的笔墨已不足以充分的描绘和形容其强烈与变幻，于是乃有让马达之类的动力、光源直接应用或展现在作品之中。

造形艺术对动力的关注可以追溯到在1913年，马塞尔·杜桑（Marcel Duchamp）创作了《自行车轮》（Bicycle Wheel）（图1），被认为完成了二十世纪雕塑的两项重要革新——活动雕塑和现成物体。这是一个被倒置在厨房用的普通凳子上的自行车轮，在这件作品中，杜桑开始意识到了运动在作品中的有效存在。他说：“当看到车轮在自由自在地转动时，好象从新的角度来认识日常生活，心情感到极其舒畅。……好象静静地观看炉中的火焰跳动一样，我非常喜欢看车轮的转动。”杜桑在此并非将自行车轮当作一件装饰性的、美丽的物品来欣赏，他反对立体主义的装饰性倾向，也不同于未来主义者“机器审美观念”的那种乐观的、毫无幽默感的颂扬态度。他注意到的是车轮转动的“自由自在”以及运动带来的一种新视觉角度。这件作品成了活动装置的前身。到了1920年，俄国构成主义雕塑家诺曼·嘉博（Naum Gabo）创作了一件由马达驱动简单动力作品，称为《机动雕刻》（Kinetic Sculpture）（图2），那是一根由马达引起颤动的金属棒。1920年，杜桑制作了由马达带动的活动造形《回转装置》（Rotative Plaques）进行光效应幻觉实验（见图17）。这个装置转动起来会产生与静止时截然不同的变幻图象。嘉博和杜桑等人开创了将真正的运动引入造形的实验，他们的这些将机械动力应用于造形的新探索，无疑是机动艺术（Kinetic Art）的开端。



图1

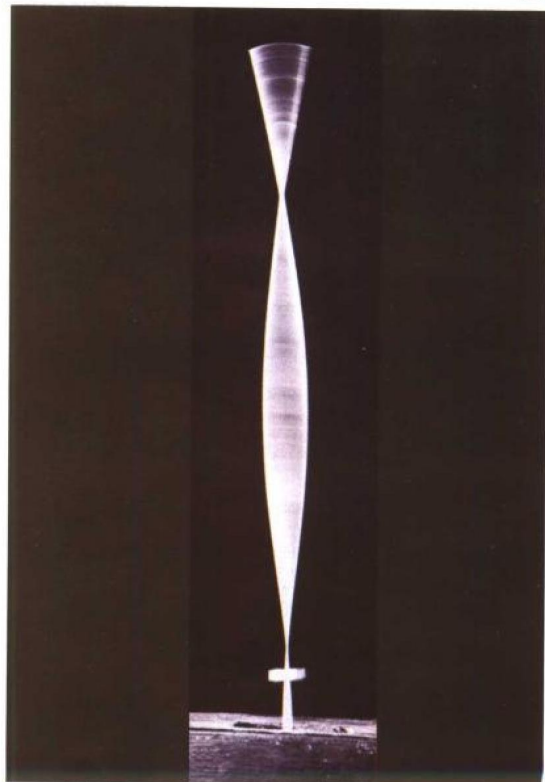


图2

第一位将运动作为作品本身基本效果的艺术家是美国的亚历山大·考尔德 (Alexander Calder)。1926年起他开始用铁丝和木头等材料制作一些很有特色的活动装置。1932年, 这些被称为“模摆儿”(mobiles) 的活动装置首次展出。此时, 考尔德的装置已经成为发展完善的动力艺术品, 其效果依赖形式的运动, 而不是形式的本身(图3、图4)。

利用机械运动的活动造形由于时间因素的直接导入, 赋予造形作品时空特性, 开发了视觉造形艺术的一个新天地。机械运动的导入使作品得以表达真实的动态, 物体由于运动而产生的各种视幻效果从此被艺术家关注和发掘, 运动的独特魅力开始被揭示。机动艺术 (kinetic art) 成了一种新的艺术形式而风靡一时, 出现了一大批机动艺术家和作品。这种时空性的机动艺术的出现, 象征着重艺术从传统静态, 定形的“造型”概念, 向运动变化的时空性的“造型”新领域发展。展现了

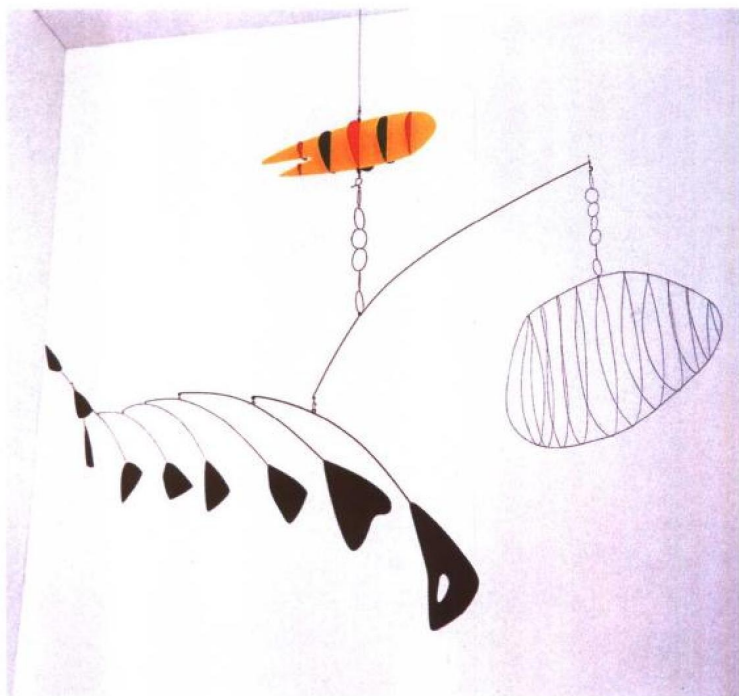


图3

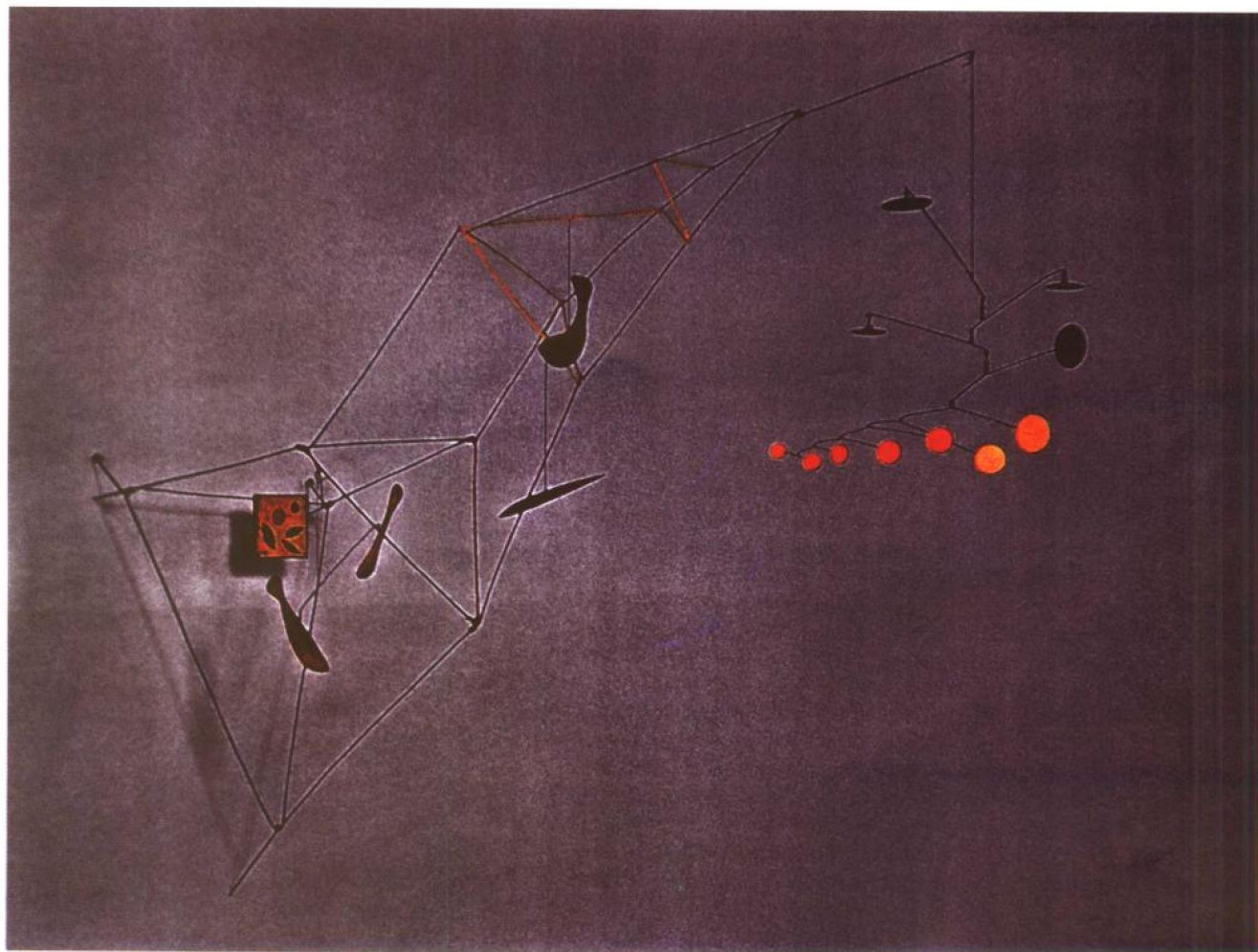


图4

二、光、电子技术与动态造形

机动艺术造形的出现,展现了运动带来的奇特的光效应视幻觉。艺术家认识到这些奇特的形态、空间变化效果其实是运动造成的光信息的幻变,这使他们更深刻认识到光在造形视觉中的决定性的核心作用。现代科技对光及其控制技术的开发与发展,使光的应用远超单一的照明用途,在造形中发挥其修饰、再创造乃至作为直接营造特殊造形效果的作用。运动的直接导入使视觉各要素之间形成动态关系,使造形各要素处于积极能动的状态,打破了传统造形各要素及其关系静止、单一的局限,营造出更加丰富多彩的视觉现象世界。光在其中的巨大造形潜力越来越被彰显,因为光是视觉的先决条件,又是造形中最具有变化灵活性的因素。随着人们对光的认识和制控能力的迅速提高,光对于营造各种运动视觉的积极能动作用越来越被发掘利用。动态造形不能忽视光的积极作用,因为单纯的机械运动有明显的局限性,其表达限度及变化的灵活性受到机械运动的制约。特别是因为机械运动受到材料强度及各种惯性原理所限,难以表现出悠然轻灵、灵活多变的动态及造形效果。利用光变化的多样性和灵活性及其可控制性,发挥了光的灵活性与能动作用,可以弥补、克服实体物质材料造形的机械性局限,是带来造形领域创新与突破的必然途径。

首先从方法理论上系统地研究光和运动造形的先驱之一是包豪斯的教授莫霍利-那基(L.Moholy-Nagy),他在1923-33年在包豪斯期间开始提出有关光、空间、运动的造形思想,并实践创作光动造形作品《光与空间的调节器》,这件作品不仅显示了运动带来形体、材质、空间的变幻,而且展示了光的有意识应用给造形带来得奇特效果(图5a、图5b)。那基还写过两本重要的书《新视觉》(The New Vision)《运动中的视觉》(Vision in Motion)阐述造形新理念,那基的探索光和运动综合造形的著作和作品对光动艺术的发展是一项具有革命性的突破。从此,光动艺术(Motion and Light Art 或称 Lumino-kinetic Art)这一将光和运动作为造形要素直接应用的新形式,开辟了造形艺术的又一广阔新天地。这类造形以其独特的时空特征和表现魅力,创造了许多超越传统艺术的形式特征与表达限度的造形效果(图6、帕克、《连续不断的曲光造形》)。



图 5a



图 5b



图 6