

设计大讲堂

倪建林 主编

设计在谋

张道一 著



重庆大学出版社

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

设计大讲堂

倪建林 主编

设计在谋

张道一 著



重庆大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

设计在谋/张道一著. —重庆:重庆大学出版社,
2007.4

(设计大讲堂)

ISBN 978-7-5624-3966-0

I. 设… II. 张… III. 工艺美术—设计—理论研究
IV. J506

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 036346 号

设计大讲堂

设计在谋

张道一 著

责任编辑:周 晓 王翎子 版式设计:周 晓

责任校对:邹 忌 责任印制:张 策

*

重庆大学出版社出版发行

出版人:张鸽盛

社址:重庆市沙坪坝正街 174 号重庆大学(A 区)内

邮编:400030

电话:(023) 65102378 65105781

传真:(023) 65103686 65105565

网址:<http://www.cqup.com.cn>

邮箱:fxk@cqup.com.cn (市场营销部)

全国新华书店经销

重庆市金雅迪彩色印刷有限公司印刷

*

开本:787×1092 1/16 印张:11.75 字数:191 千

2007 年 4 月第 1 版 2007 年 4 月第 1 次印刷

印数:1—3 000

ISBN 978-7-5624-3966-0 定价:28.00 元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换

版权所有,请勿擅自翻印和用本书

制作各类出版物及配套用书,违者必究

写在前面

许多人都有这样的体会,有时要写一篇好的文章往往并不比写一本专著轻松多少,这倒不是在篇幅或体量上的比较,而是就论题的典型性和观点的深刻性而言的。这就好像我们有时听一位专家教授的一次专题讲座比听其开设的某些长期课程还要来得有收获一样。就是因为单篇的论文或专题的讲座往往是浓缩了一位专家学者在某一方面研究的精华,言简意赅,直指问题的实质。

我们编辑这套《设计大讲堂》丛书,抱有一个美好的愿望,希望能够通过这个窗口,将当代中国有影响、有成就的设计理论家们的思想精华,自选结集,奉献给有志于在这一学科领域进行思考的读者;所邀学者都是近三十年来中国设计理论研究中具有代表性的理论家 and 实践家,他们的思想曾经对中国当代设计界产生重要影响,他们的思想也代表了当代中国设计艺术领域中思维的一个高度。人们常说,只有站在巨人的肩膀上才能看得更远,愿这套丛书能成为设计艺术研究道路上的一个阶梯。回顾走过的历程,应将已经取得的成果变为继续研究的新起点,共同探求中国的设计之道和设计之法。

编 者

2007 年 3 月

自序

随着我国现代化的快速发展,设计艺术作为应用型的专业,也相应成为一个热门,遍及各类高等学校。从正面看,这是一种标志着国家繁荣的好现象,由于设计艺术涉及衣、食、住、行、用的诸多方面,联系着人们的物质与精神生活,它的发展,不仅说明了人民生活水平的提高,也反映了科学技术和生产的进步。民族的复兴,国家的富强,最易显现的是艺术设计,因为它美化了生活,充实着生活。

然而,如果从专业的自身看,设计艺术的急速发展必然会出现先天不足和后天失调的现象。试想,在十多年间,由一个被人冷落的小专业,全国不过十多家,现在竟扩大到一千多家;况且它又是从过去的“工艺美术”转型而来,不论在认识上还是在师资的数量、质量上都缺乏必要的准备。因此,我们现在所面临的是如何充实、如何提高的问题。

我国自古以来就有“坐而论道”和“百工居肆以成其事”的主张,用现在的话说就是议论问题和具体实干。对于设计艺术来说,特别表现在教学上,理论性的辩论固然重要,然而不能代替实际的教学内容和方法。我过去写过很多文章,多是前者的说理,而没有后者的做法。当目标和道理明确之后,实现的方法是很重要的。

这本文集,依然是议论性的,大都是近十年来发表的文章。其中有几篇的写作年代还要早些,并且曾收入我的其他集子,之所以重新编入本集,是因为不少读者反映读不到那些文章,为了给他们一个方便;同时也可从中看出我的思路,认识事物的过程。本书定名为《设计在谋》,是为了强调一个“谋”字,是在艺术上“谋求”,即所谓“明作哲,聪作谋”者,也带有“君子谋道不谋食”的意思。其中有相同标题的一篇小文,本是编在另一本文集中的,为了标明书题,也拿了过来,特此说明。

2006年11月15日

张一道记于南京城西寓中

目 录

- 1/人的自我创造与生活之美
- 9/科学与艺术的统一
- 12/本是同根生
——艺术与科学纵横谈
- 21/走进“人化的自然”
——《艺术设计论著选读》导读
- 29/设计观念
——工艺美术教学的一个关键问题
- 37/设计在谋
- 41/《考工记》的科学与人文精神
- 61/不要亏待图案
- 67/《图案设计原理》序
- 71/Design: 返回起点再出发
——《设计艺术学十讲》序
- 75/传统工艺与现代设计艺术教育
- 83/《外国图案大系》总序
- 85/在艺术设计教学论坛的书面讲话
- 86/《艺术设计系列丛书》序
- 89/《中国设计史》序
- 92/尚美之路
——《陈之佛文集》代序
- 98/陈之佛先生的图案遗产

- 109/创造者之路
- 113/琴弦虽断声犹存
——《庞薰琹文集》序
- 119/苏州之窗
- 120/《扬州工艺美术志》序
- 124/春风又绿江南
- 128/《说陶论艺》序
- 131/界首刻花陶
- 135/土火相生的艺术
- 138/《中国紫砂茗壶赏鉴》序
- 141/蒋蓉的紫砂壶艺
- 143/紫砂艺术的开拓
- 145/传统如流水
——从惠山泥人谈起
- 160/《现代布绒玩具设计》序
- 163/让更多的人了解民艺
——《民间艺人艺事》丛书总序
- 167/吉庆祥和的艺术
- 170/乃服衣裳
——《衣冠王国的兴衰与蜕变》序
- 174/“国服”琐言
- 175/《装饰人物技法》题记
- 178/时代的呼唤

人的自我创造与生活之美

人类在地球上已经生存了数百万年,在完善自我的同时也改变着生活,无处不打上自己的烙印。历史距我们越近,越能清楚地看出“人化自然”的痕迹。从我们的衣食住行到周围环境,都是按照人的意志加以改变的。在科学技术昌明和生产制造先进的现时代,人们对于所有的自然物和人造物,就像变戏法一样,一忽儿这样,一忽儿那样,不论是什么,对于非专业者可能觉得天花乱坠,但在现实生活中当他享用这些成果时,却又司空见惯,熟视无睹了。

所谓“少成若天性,习惯成自然”。人之性情如此,人对常见常接触的事物也是如此。衣食住行用,油盐酱醋茶,越是生活富裕,越是习以为常,甚至理论家们在思考那些高深的学问时,也难免忽略这一点。恩格斯说:“正像达尔文发现有机界的发展规律一样,马克思发现了人类历史的发展规律,即历来为繁茂芜杂的意识形态所掩盖着的一个简单事实:人们首先必须吃、喝、住、穿,然后才能从事政治、科学、艺术、宗教等等,所以,直接的生活资料的生产,因一个民族或一个时代的一定的经济发展阶段,便构成为基础,人们的国家制度、法的观点、艺术以至宗教观念,就是从这个基础上发展起来的,因而,也必须由这个基础来解释,而不是像过去那样做得相反。”^[1]

研究在这个基础之上的发展固然重要,而研究这个基础本身也很重要。所谓生活资料的生产,也就是人们的造物活动,一开始就不是纯物质的,无不注入人的意识。在中国,从新石器时代的彩陶和玉器,能很明显地看出这一点。那些繁丽的几何形与夸饰了的兽面纹,都不是无所谓的表现。商周时代的九鼎大吕,并非单纯为了煮食和音响,而是通过礼仪建立一种社会规范,钟鼎又成为一种象征。“垂衣裳而治天下”也是一种象征。古人以为“玉有七德”,是以具体的物比喻抽象的概念。孔子说:“夫玉者,君子比德焉。”说它“温润而泽,

[1] 恩格斯. 在马克思墓前的讲话[M]//马克思,恩格斯. 马克思恩格斯全集: 第3卷. 北京:人民出版社,1972.

仁也；栗而理，知也；坚刚而不屈，义也；廉而不刿，行也；折而不挠，勇也；瑕适并见，情也；扣之，其声清扬而远闻，其止辍然，辞也”。^[1]。2500年前的《考工记》规定了“天时、地气、材美、工巧”的设计与制造的原则，虽然是针对古代的手工业而言，但在今天看来，仍然是有深刻道理的。制造一辆马车，有严格的工艺规范和技术要求。除此之外，还指出：“轸（车箱底盘）之方也，以象地也；盖之圜（圆形车盖）也，以象天也。轮辐三十，以象日月也；盖弓二十有八，以象星也（二十八根伞骨象征二十八宿的星辰）。”也就是说，人坐在车中运行时，上有天，下有地，人在天地之间，构成了天、地、人的和谐统一。这种造物观念，在我国古人的实际活动中是贯彻始终的。

从手工业时代的“百工之艺”到今天的高科技，已经发生了根本的变化。然而在人的造物活动中所体现的“设计”与“制造”的关系，虽然由不明显到明显，由混合到分工，两者却是一直存在的。所谓“唯美主义”和“功能主义”，那是在美学上的一些空泛的议论，实际在造物的领域中是不存在的；如做比较研究，只能说有程度的差别。我国从20世纪初的“废科学，兴学堂”起，围绕造物艺术的设计教育，在学科上出现了一个“三部曲”，即“图案学—工艺美术—设计艺术（艺术设计）”。有人说三者有本质的变化，我倒觉得不妨说是个角度的转换。也就是说，逐渐地找到了一个学科更有利于发挥作用的角度，由于将“设计”和“制造”明确分工，使设计更贴近了文化。同时，这种变化也是适应着高科技的发展、现代生产的专业化和社会的需要而形成的。如果我们简略地回顾一下一个多世纪以来的设计艺术教育，便会清楚地看出其中的关系和过程。上世纪的20年代和30年代，图案学在很多院校兴起，而且起步较高。老一辈的工艺美术家曾经付出很大的辛苦，诸如陈之佛、雷圭元、傅抱石、俞剑华、常书鸿、庞薰琹、沈福文等先生，有的从教，有的撰书，有的躬行，开始确有一番朝气，然而，社会的不安、工业的落后和世俗观念的陈旧，在事业上难以推进，有的甚至改行做别的艺术了。50年代之后，强调“教育与生产劳动相结合”，将图案学改成了“工艺美术”。由于行政管理的错位，却把工艺美术引向了传统手工艺，连烟花爆竹、胡琴弦、乐器、国画颜料也成了工艺美术，尤其突出了所谓的“特种工艺”，在社会上还出现了“工艺鞋”、“工艺帽”和“工艺蜡烛”之类。我不想去责备这种情况，而是说明大量的现代日用品设计与学校的专业设计脱节，致使中国的工艺

[1] 荀况·荀子·法行[M]. 杨琼, 注. 上海: 商务印书馆, 1936.

美术教育处于一个尴尬的局面。

改革开放以来,我国经济建设以惊人的速度发展,不论在科技方面还是在生产方面,都取得了瞩目的成就。人民的生活明显地提高了,社会繁荣了,一个全面“小康”的社会即将实现。这是设计艺术发展的基础和先决条件。若干年前我曾写过一篇《造物的艺术论》,认为造物是人类的一种重要活动,所谓“造物艺术”也就是在造物之中浸透了人的理想、观念和美感。提出了资生、安适、美目、怡神的作用。这种作用是任何艺术所无法替代的。不论叫“图案学”也好,叫“工艺美术”或“设计艺术”也好,也不论它的内涵或涵盖的范围孰大孰小,作为一个设计者必须研究工作对象的性质,这就是:①设计艺术与科学技术的统一,②实际应用与审美理想的结合,③紧贴着大众生活的脉搏,④物质文明与精神文明的同构。

既然是带有原理性的,就能够放之四海,不受时空的限制,中外古今,莫不如是。一个现代的电饭煲是如此,一个古代的青铜器也是如此。当然在具体的设计思考方面和实际的制作技巧方面,绝不会是一样的,甚至存在着很大的差距。就像《考工记》中记载了青铜铸造的“六齐”之法,即六种铜与锡等的合金比例,可改变铜的原来性质,有的变硬,用来做刀剑;有的增强弹性,可以做工具;还有的使声音变清脆,制造敲击的乐器。现代的冶炼技术无疑要先进得多,但在体现的原理上是非常接近的。

打开国门看世界,不论在设计上还是在制造上,有不少东西,我们比起先进的国家来还有很大的差距。这是历史所造成的。可是我们要参加到全球的经济一体化之中,在国际上进行商品竞争,以什么作为优势呢?我以为是设计,是艺术的设计。

然而,要完美地做到这一点,我以为还有很长的路要走。辩证法告诉我们,“一种矛盾掩盖着另一种矛盾”。许多年来,原材料的紧张,工艺加工的粗糙,信息不灵敏,管理落后,这四种矛盾拖着经济的腿,走不快,也掩盖了设计的矛盾。只有前边的矛盾解决了,设计也就有了依托,有信心在国际上进行较量,现在拿出去总感到有些吃力。这是一个过程,在这个过程中,是艺术设计的预备期,应该培养后备,积蓄力量,等待大发展的到来。出乎预料的是,就像春天的到来一样,设计艺术已经成为社会的热门。

关键在于教育。高等学校学科的发展是事业升降的温度计。早在“文革”之前,设计艺术(工艺美术)的专业全国也不过几十个,据说现在已经过千。这个数字表明,我国的设计艺

术已进入大发展的时期,许多方面都需要艺术设计。从现在起,每年有数万的大学生攻读设计,同样每年也有数万的设计师进入社会,将会形成一个巨大的循环,聚成一种庞大的职业。对于人的自我创造与生活之美,对于“人化的自然”,一批一批的生力军,无疑会得到新的充实和新的提高。

我不是古代寓言中那位好龙的叶公,但是既然主张好龙,就应该深入地研究龙,将龙的习性特点了解透彻。现在大学本科的艺术设计专业,据我所知(当然不敢说全面),比较多的存在着先天不足和后天失调的现象。问题也很简单,有的是专业设立过急,条件不足,有待充实;有的是贪多贪全,由于设计的涵盖面很宽很大,没有重点,正所谓“样样抓等于不抓”;还有的只看到社会需要,不考虑大学的层次和规范,连培养服装模特儿也成了设计艺术的专业,依此类推,社会上的美容、插花、茶艺、烹饪等,都可以搬到大学里来了。常见一些学校,以宣传诸多的“大奖赛”为荣,容易造成一种错觉,好像设计的制高点就在那个“奖”字上。我不是简单化地反对什么,而是由此想到大学本科的艺术设计专业同社会上的设计室有什么区别。大家都知道“包豪斯”,并且说它是包豪斯学院,实际上它是一所中等学校。“包豪斯”的创始人格罗比乌斯亲自说:“我于1919年接管了魏玛工艺学校,以及魏玛艺术学院。我有一个庞大的计划,主要目的在于:培养学生的原则是要使他们具有完整地认识生活、认识统一的宇宙整体的正常能力,这应当成为整个学校教育过程中贯彻始终的原则,而不能只体现在一两堂特别组织的专门课业中。而作为实现这个宏图的起步,我将这两个学校合并成一所中级设计学校,校名为魏玛国立包豪斯学校。”^[1]

一般地说,中等学校以训练动手的能力为主,主要培养专业技术人才。而高等学校就要加强学理的研究,如果缺少这一方面,仅仅是掌握了应用的本领,学科和学术便难以发展。对于艺术来说,可能有些特殊的情况,即是技巧性较强,技法的训练占了很大的比重。然而,实践证明,艺术家应该在学校里提高修养,获得方法,打下基础,也是历史的经验所证明了的。至于艺术理论、艺术历史和艺术审美的研究,是更为明显的。在具体的学业关系上,艺术家的创作、设计、表演和演奏,强调个性特点,而艺术的理论则注重共性和综合,要掌握这一矛盾的中介点是很不容易的。所谓“重技巧,轻理论”,现象是

[1] W. Gropius. 新建筑与包豪斯[M]. 张似赞,译. 北京:中国建筑工业出版社,1979.

明显存在的,却不是讲一下就能解决的。我曾将艺术的理论分成三个层次,即技法性的层次、创作性的层次和原理性的层次。对于技法性的层次,一般说在学校里是比较重视的,如绘画的明暗法、构图法、解剖学、透视学、色彩学;设计的基础图案、平面构成、立体构成、人体工程学;音乐的基本乐理、视唱练耳、和声学、对位法、配器法等,都是被重视的。只是现在出现了新与旧、土与洋的议论。有议论不是坏事,但要看议论的实质,真正陈旧了的东西确实要淘汰,也不应排斥外来的新东西。问题在于,凡事都要找出其优异之处,如果行之有效,为什么不接受呢?譬如在音乐方面,有“美声唱法”、“民间唱法”、“通俗唱法”之议论,有的论者以为不妥,对此我说不透,不敢乱发议论。但在设计方面有所谓“三大构成”、“五大变化”者,却可以指出,是一种非科学的归纳。所谓“三大构成”,是指平面构成、立体构成和色彩构成。所谓“五大变化”,是指图案纹样的植物、动物、人物、几何形和风景的变化。这种归纳,首先是造成一种误解,以为有一个“构成”的体系和纹样的系统,把复杂的问题简单化了,表面化了。关于“构成”,本是图案学的一个术语,类似构图、布局、结构和章法;用来概括平面和立体,是日本的一位研究小学教育的设计家昭仓直巳提出的,最初的意图是用来启发儿童的意匠构思,特别是所谓立体构成,用白板纸进行编结,可替代原来的手工课(如木工、泥工等),其实很简单,没有什么系统的理论;“文革”后经香港一位职业学校的教师介绍到内地,于是变成了时髦的东西。“色彩构成”是后来被加上去的。试想,如果没有构图和形象,色彩怎么能够构成呢?况且,颜料的色彩只能调配,色片的色彩只能搭配,假若没有构图和形象为依据,岂不是开染坊了吗?1937年陈之佛《图案构成法》出版(上海开明书店)。对于图案的概念——“图案在英语中叫‘design’。这design的译意是‘设计’或‘意匠’。所谓图案者,是日本人的译意,现在中国也已通用了。然这也不过对于图案的名义而言,至于图案内容的意义,则颇有不同的解说”——对于图案的内容、意义、变化法、色彩法、平面图案法、立体图案法等,构成了一个完整的体系。在此同时或前后,有俞剑华的《最新图案法》和《最新立体图案法》(商务印书馆,1927—1929年)、陈之佛的《图案法ABC》(世界书局,1930年)、傅抱石的《基本图案学》(商务印书馆,1936年)、李洁冰的《工艺意匠》(商务印书馆,1936年)、傅抱石的《基本工艺图案法》(商务印书馆,1939年),稍晚一点的还有雷圭元的《新图案学》(商务印书馆,1947年)等,这些著作都具有一定的分量,水平较高,可以

毫不含糊地说,在理论上超过了目前所谓“三大构成”的论述。

“图案学”也就是“设计学”,绝非有些人所理解的单纯画纹样和什么“五大变化”。它从画纹样入手,熟悉装饰的语言,建立起一种艺术造型的特殊观念,并通过几何形的纹样构成,认识线与形的组合,创造立体图案,最后达到掌握形式美的法则。到目前为止,在所有的艺术门类中,很少有如此完整的带有体系性的方法和结构。不知为什么,它竟在大学里被冷落,又没有更完善的方法取代它。

对于设计艺术来说,形式美的法则运用非常重要。诸如同一与变化,多样与统一,均齐与平衡,对称与相称,动感与静感,调和与对比,反复与连续,整齐与节奏,适合与填充,呼应与照应,渐变与突变,统觉与错觉等。这里有比例关系、适度关系、协调关系等,很多设计的高下与成败,往往与此有关。且看当前的一些书籍封面、广告等印刷品,显得眼花缭乱,就因为使用电脑太随便了,以致失去了分寸。有些家具、瓶罐、电器及其他日用品,有的比例失调,有的画蛇添足,多是在失之毫厘之间,就因为设计者把握不住应有的度数。

“图案学”的起步较高,在于一开始便抓住了造物之“形式美”的核心问题,并且在实际训练中环环相扣,由平面纹样的装饰到立体器物的成型,既为体,也为用,使学者很自然地登堂入室。如果只取前者而舍弃后者,不仅说明眼光短浅,急功近利亦可见一斑。

对于这个问题,我以为是我国设计艺术教学基础动摇的根本所在。在教室里和设计室里做的一样,美其名曰“对口径”和“结合实际”,实际上是取消了学校教育的特点和目的。我们通常所说的艺术的基本功,对于艺术设计来说,图案是最重要的一个方面:

- 通过写生, 便化(便宜变化), 画自然形纹样——熟悉和掌握装饰的艺术语言;
- 通过“横断竖剖”和想象, 画几何形纹样——认识线形之美, 并做立体造型;
- 通过以上练习, 认识线、形、体与色彩之关系——掌握形式美的法则;
- 由基础图案过渡到工艺图案, 也就是由平面装饰纹样进入到立体成型设计。

教学强调目标明确,循序渐进。在高等学校里,曾有过“三基本”的提法,即在专业中贯彻基本理论、基础知识和基本技能的教学与训练,这是很有道理的。至于三者的具体内容、相互衔接和各自比重等,需要细致研究。善于组织教学应视为一门科学,不能像放羊一样的任其涣散。

善事者常说“凡事要抓两头”，艺术设计教学的两头是什么呢？是基础与创作。关于基础的一头已如上述，还要补充一点的是不能过分依赖电脑。电脑是种很好的工具，利用电脑制图可以解决很大困难，既省事，又方便，甚至可以预料，今后电脑的发展，其作用还会更大。然而，设计家靠的是自己的头脑和创意，必须有手上的功夫，唯其通过手的磨练才能使大脑变得灵活。如果依赖电脑，岂不是做了机器的奴隶。举例说，一个学装潢的人，竟然连美术字都不会写了，因为电脑的字库中有几十套的字体，用起来很方便，却不知汉字的单字单句如何巧于变化。这种情况，对于设计艺术来说，已经显得很严重。

下边的一头是创作，这是设计的终端，它将体现设计者的目的和愿望。现在有些年轻人强调“个性解放”、“发现自我”，然而这与设计风格不是一回事。任何设计都带有一定的制约性，过去叫做“羁绊艺术”，这是由工作的性质所决定的。我看过不少的学校毕业作品展览和发表的作品，有的竟然同现代派艺术分不开了，既如此怎能与大众生活、与生产相适应呢？这是一个大问题，一个很值得重视的大问题。格罗比乌斯在创办“包豪斯”时就指出：“学院用天才报偿的虚幻希望使他们陶醉，却没有对他们进行必要的训练使他们具有艺术上独立工作的能力，以便在生存斗争中能站住脚。这种状况使得他们的能力具有一种关在画室训练出来的、不熟练的水准，他们对现实中的技术进步和供求情况简直一无所知。”^[1]

一个设计者的修养很重要，包括一般文化和专业史论，这应是大学的一个重点。技巧只是体现思想和创意的一种手段并表现为一种形式，如果文化水平低和对专业的历史与理论理解不深，也就难以实现自己的理想。所以说，先天不足可以后天调养，但后天调养是要深刻认识自己的。

我们应该清醒地看到，在中国历史上，设计艺术正遇到一个大发展的良好机遇。科技发达了，生产进步了，生活提高了，文化活跃了——由此构成了设计艺术的雄厚基础，作为人的造物活动，必然要展示出自己的能量和特点。如果说，在过去的手工业时代，中国曾有过设计和制造的辉煌，并出现了像《考工记》这样的经典；那么，在新的时代，在高科技和现代工业的条件下，中国的设计艺术没有理由不继往开来，做出我们时代的辉煌。我在本文的开头用了黑格尔的“人的自我创

[1] W. Gropius. 新建筑与包豪斯[M]. 张似赞, 译. 北京: 中国建筑工业出版社, 1979.

造”，并且联系到“生活之美”，是出于艺术设计与生产和生活紧扣在一起，而人的劳动是摆脱了动物性所创造自我的活动，其中也包括了对于艺术的创造。作为人的主要的造物活动，设计艺术不仅要在现实生活中发挥美化生活、充实生活、丰富生活、创造生活的作用，并且要在理论思维上进入更高的境界，支撑起人文科学的大厦。

2004 年 3 月 18 日于兰园

科学与艺术的统一

人类从远古走来,带来了什么呢?是科学与艺术。

回顾人类发展的历程,为了求得自己的生存,在与大自然的适应与斗争中,不但创造着、改变着生活的环境,也同时改变着自己。使自己的头脑更聪明了,双手更灵巧了。他靠着科学和艺术创造着一切,特别是在造物的活动中使两者统一起来。有人说科学和艺术是一枚硬币的两个面,这是很确切的,两者确实互为里表。我也认为科学和艺术是经纬线的交织。经线和纬线织在一起,构成了人间的壮丽彩锦。这锦缎的幅面之宽,织成长之,是任何东西都无可比拟的。哲学家们所说的“人化的自然”、“第二个自然界”,也就是人类的造物活动所产生的“本元文化”,是人之所以为人的主要业绩,也是人区别于动物的主要标志。

早在八十多年前,蔡元培先生就指出:“科学美术,同为新教育之要纲。”这里所说的“美术”,是当时的用词,广义即为“艺术”。科学在乎探究,艺术赏鉴美丑,两者是不可或缺的。非但不可缺少,而且一开始就统一在一起。人类起初造物,便是沿着物理的和化学的两条道路探索。当结束了游牧和狩猎生活开始定居,转向农耕之时,由于生活的需要,人类从用火的经验中得到启发,发明了制陶。而在陶器的表面装饰花纹,则是审美的进一步要求。七八千年前的仰韶文化和以后的马家窑文化、马厂文化、大汶口文化,其“彩陶”制作之美令人赞叹,有些年轻人说它具有“现代感”,正是一种历史的沟通。彩陶是人类在造物活动中一次成功的尝试,在科学上是向原始化学所迈出的第一步,在艺术上是为美化生活所做的新的充实。一件物品体现着两个方面,反映着两种文化,即科学与艺术。商周时代的青铜器,表明了金属铸造的成熟;《考工记》所载之“六齐”,即六种合金的配方,为现代冶金学所赞许。在艺术上之典丽敦庄,创造了一个辉煌的“青铜时代”。其他如漆器、瓷器、锦缎等,都是在科学技术上和艺术意匠上结合统一的典范,以致成为优秀的传统。

这只是科学与艺术相统一的一个层面。其他如用艺术反映科学,表现科学,也是多方面的。汉代人很聪明,他们不仅

创造了画像石和画像砖的形式,并且用来表现天文,有的结合着神话,赋予天象以艺术生命,使艺术在天、地、人之间建立起一种和谐的关系。如果说,古希腊的毕达哥拉斯学派主要用自然科学的观点研究美学,探讨美的本质,找到了“数”的和谐原则,归纳出“黄金比”的模式;那么,中国建筑的宝塔的逐层递减,也同样符合这一规律。古代木工称作“大匠”,他们所用的“鲁班尺”,不是用来衡量具体的长度,而是便于控制合理的比例。南京云锦的织造艺人有一套配色的口诀,用以掌握调和与对比的适度。在我国古代哲学中,阴阳五行的理论虽然很早,但是那俗称阴阳鱼的“太极图”出现较晚,在圆形内做“S”形的区划,用来解释“两仪”,是非常恰当的。在我国唐代称为“万”(卐)字的这个四面回旋的符号,被释为“吉祥万德之所集”,是取法于印度佛教;但作为一个图形,在五千年前“马家窑文化”的彩陶罐上已经出现。不仅在印度,在古希腊也有这个符号。这说明,它体现着丰富的内涵,有回旋不息的无穷的力量,表示着一种自然的生命,为人们所共识。

由思维科学的发展,不仅归纳出逻辑思维和形象思维,灵感思维(顿悟)也逐渐被认识。人类的艺术从最早的意义上说,抽象艺术曾得到很大的发展,如原始人的纹身和彩陶上的装饰,但进入文明期之后却走了写实的路。长期以来,现实主义和浪漫主义被视为艺术创作的两大流派。自19世纪末出现了形形色色的“现代主义”,于是,毁誉相参。一个多世纪过去了,一方面是层出不穷,一方面是司空见惯,有些流派好像过目云烟,匆匆即逝。统观“现代”艺术,主要是企图表现一种观念——一种思想、一种情绪、一种概念、一种精神、一种幻觉、一种假定,总之,是一种艺术的表现,而不是现实世界可视形象的再现。而当观念艺术走进宏观世界和微观世界,可能会出现艺术的另一番景象。

人们看待事物往往离不开功利,如果要问,科学有什么用?艺术有什么用?科学家和艺术家自然有理由回答,但归结到一点,其终极目的都是为了人类自身。遥想古人在制作彩陶的时候,还没有文字,恐怕也不会有高深的理论,只能是直观地凭着需要,做成功了,便继续下来,并由此积累起经验。商周人有所不同,开始将意识同造物联系起来,于是出现了“礼器”,至于科学和艺术,为什么会结合起来,就是以后的人大约也说不清。因为科学的发明,技术的创造,并不是无缘无故的,总要做出具体的东西,这东西既是出于理想,切于实用,又要符合于审美的要求,有的还要同社会的文物制度联系起来。于是,一代一代的创造延续不断,并在延续中有所改变,