



中国科协学会学术部 编

色彩与城市生活

新

观点新学说学术沙龙文集

25



中国科学技术出版社

新观点新学说学术沙龙文集②⑤

色彩与城市生活

中国科协学会学术部 编

中国科学技术出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

色彩与城市生活/中国科协学会学术部编. —北京:中国科学技术出版社, 2009. 9

(新观点新学说学术沙龙文集; 25)

ISBN 978 - 7 - 5046 - 4988 - 1

I. 色… II. 中… III. 色彩 - 关系 - 城市 - 社会生活 - 研究 IV. D669. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 162327 号

本社图书贴有防伪标志, 未贴为盗版

中国科学技术出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码: 100081

电话: 010 - 62103177 传真: 010 - 62183872

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

科学普及出版社发行部发行

北京长宁印刷有限公司印刷

*

开本: 787 毫米 × 1092 毫米 1/16 印张: 7.75 插页: 4 字数: 200 千字

2009 年 11 月第 1 版 2009 年 11 月第 1 次印刷

印数: 1 - 2000 册 定价: 18.00 元

序 言

我们生活在一个色彩的世界里,没有色彩的世界是不可想象的。可以说人类对色彩认知的历史就是人类认识自然的历史,也是人类文明进化的发展历史。从许多考古发现中可以看到,原始人就知道了通过植物和矿物来收集色料。2005年我去埃及考察时看到,5000年前的古穴中就用非常精致的色彩描绘来装点环境。公元前希腊哲学家亚里士多德(前384~前322)就提出“光就是色彩”的学说。中国老祖宗在汉代就根据五行提出了五色学说,五色对五行。然而,真正意义上的色彩科学是从16世纪60年代英国科学家牛顿通过三棱镜发现红橙黄绿青蓝紫七色光谱后开始的,其后的实验光学,将色彩与光的关系建立了理论基础。四百年以来,许多物理学家、化学家不断地探索,如19世纪英国科学家发现了光的三原色学,指出红、黄、蓝混合后产生白色,类似目前的电视机显像管原理。随着科学技术的发展,20世纪初期,美国画家兼色彩学家蒙塞尔(1858~1918)创立了蒙塞尔色立体,将色彩按照色相、明度和纯度进行描述,色彩学理论才逐渐建立起来。色彩科学涉及物理学、光学、心理学、生理学、美学等多个学科,作为新兴的交叉学科,特别是工业化大生产带来了色彩科学的繁荣与发展,目前在色彩研究中有很多不同的领域,可以简单地归纳为两个方面:一个是从文化、社会、经济的角度来研究,如色彩社会学、色彩文化学、色彩心理学等,重点是研究色彩的自然属性、色彩的社会属性,即色彩与自然的关系,色彩与人的关系;另一个是从光学和材质的角度研究,如色度学、色彩化学、色彩影像学等研究领域,研究色彩的科学属性。当然,许多方面两者的研究是不可分割的,如色彩心理学不仅是社会学范畴,还涉及生理学等学科。还有新技术的开发与应用,所以我们说色彩学是科学与艺术结合最为密切的学科之一。

色彩与城市生活密不可分,它涉及城市规划、建筑与环境、产品以及生活在城市中的主体——人,这也是中国流行色协会工作的三个方面:一是通过城市

建筑和环境色彩的科学规划与设计,使我们的家园少一些视觉污染,使我们的环境更加和谐,优美,提升中国人的生活品质;二是能够通过色彩设计与应用,使我国的制造业开发出更时尚的产品。通过色彩管理降低生产成本,通过色彩营销引领市场潮流,一句话就是通过色彩科学的应用提高产品的附加值和竞争力;三是通过个人形象和化妆美容色彩的搭配应用,使中国人打扮得更加漂亮、自信,用色彩愉悦我们的心情,丰富我们的生活。所以常常说,我们的工作着眼于美景、美品和美人,是一个发现美、创造美和传播美的历程。在海南三亚举行的第25期中国科协新观点新学说学术沙龙上,来自产业界、艺术界和学术界的专家、学者就色彩与和谐环境、色彩与产品竞争力、色彩与生活品质等进行了热烈而富有见地的阐述和争鸣。迄今一些在学术交流活动难得见到的场面依然历历在目,如同我们的工作一样斑斓多彩。通过本次文集的出版,旨在让更多的人了解色彩在城市生活中的作用与价值,从而能够通过色彩科学的应用使我们的生活更加和谐、美丽和富有价值。

梁 勇

2009年6月

目 录

关注色彩的 N 个维度	宋建明(3)
色彩的艺术价值与心理健康	吴 欢(6)
色彩与城市生活	于西蔓(7)
色彩科学应用最新进展	叶关荣(9)
新世纪的中国色彩记忆	张颐武(14)
北京奥运会形象景观的色彩设计规划	曾 辉(19)
城市环境色彩的文化诠释	丁 圆(22)
以人为本的色彩规划	周家杰(30)
城市色彩与城市“空间”	林 文(32)
城市色彩规划的技术方法与非技术方法	郭红雨 蔡云楠(37)
公共标志色彩的标准化	韩 然(52)
城市环境和谐呼唤景观法	梁 勇(56)
色彩的科学和艺术思考	王渝生(59)
色彩科学应用和教育现状	于西蔓(63)
色彩与产品设计	叶根军(68)
汽车涂料与汽车色彩设计	黄 鹂(73)
航空领域的色彩应用	刘 清(82)

“识别顾客的真实色彩”——真实色彩理论应用在汽车销售

中的顾客分析 周家杰(94)

专家简介 (104)

部分媒体报道 (112)



会议时间

2008 年 12 月 7 日

会议地点

海南省三亚国光豪生度假酒店

主持人

宋建明

宋建明：

各位来宾、各位专家，大家早上好！中国科协第 25 期新观点新学说学术沙龙现在开始。我们对今天的色彩主题论坛的展开会有一个明确的方向和好的开始。色彩作为人感受外部世界最直接的元素之一，是视觉的语言，也是时尚生活方式和品质生活的表现符号。在城市生活中，无论是建筑与环境、景观与园林、道路与交通设施、公共场所、广告与标志，乃至行人，其色彩均影响着我们的视觉世界。为探讨色彩对城市生活的影响，中国科协学会学术部主办、中国流行色协会承办的第 25 期新观点新学说学术沙龙，以“色彩与城市生活”为主题，讨论内容是色彩与环境、色彩与产品和色彩与人。希望大家可以畅所欲言，沟通彼此的心得与思想。我们请中国流行色协会常务副会长梁勇先生介绍一下本届沙龙承办单位中国流行色协会的情况。

梁 勇：

首先我谨代表中国流行色协会感谢各位在百忙之中，出席中国科协主



办、中国流行色协会承办的学术沙龙,在座的很多是老朋友,也非常高兴今天能够结识不少新朋友。借此机会,我简要介绍一下协会相关的工作。

中国流行色协会成立于1982年,1983年代表中国加入国际流行色委员会,当时中国的丝绸产品90%出口到欧美,如何掌握国外市场的潮流信息,开发出适销对路的产品是当时国家纺织工业部和大型外贸企业的重要工作之一,后来了解到早在1962年国际上就成立了一个国际流行色委员会,专门开展流行色和流行趋势研究、预测、应用和发布,与产业界的合作十分密切。因为当时中国刚改革开放不久,1983年通过日本流行色协会的介绍,中国流行色协会成立后就代表中国加入了国际流行色委员会。2004年发起成立了亚洲色彩联合会,协会会员从原来的以纺织品、服装和化妆品为主,发展到汽车与家电、涂料与化工、建筑与装饰、化妆品与美容等几乎与色彩相关的各个领域,甚至一些整容的医生都成了协会会员。

作为中国科协直属的全国性社会团体,协会工作涉及环境、产品和人,也是今天我们要探究的主题内容。协会现在学术活动和推广活动也不少,主要有“色彩中国”系列活动、亚洲色彩论坛和中国时尚创意论坛等,以及各种专题研讨会,出版物有《流行色》、《色彩中国》、《国际纺织品流行趋势》、《国际色彩报告》等。

今天沙龙主要来探究色彩与环境、产品、人之间的关联,提高城市生活的品质,我们期待各位的精彩发言。今天早晨我与沈部长在探讨,是否能在科协年会上举办科学与美学论坛,我们要认真研究。最后再次感谢各位,希望各位给予我们更多的帮助和指导。

宋建明:

三亚色彩“江湖论道”现在开始。



关注色彩的N个维度

◎宋建明

色彩渗透到我们生活的方方面面,大家知道,只要人的视觉是正常的,色彩就与我们的生命联系在一起。因此,在我们的世界里,凡与人的日常生活需求发生关系的方方面面,不仅仅能感受到色彩的存在,而且还能感受到它们在发生着作用,同时也带来了我们的困惑。于是我们就会遭遇色彩与如下至少八个领域产生的问题:

1. 色彩与科学问题

因为人们要依赖科学揭示大自然色彩现象的成因与本质,解析色彩学的原理和规律。这样,在物质世界层面,就要有人追踪那些与色彩相关的物理学、光学、色度学、材料学、化学……在生理层面,就要揭示人类眼睛的颜色视觉系统和感色规律所形成的学科——颜色生理学、颜色病理学……在心理层面,就要揭示色彩心理学等以及那些导致人们心理与色彩关联的社会学科。

2. 色彩与技术问题

因为人们需要交流色彩感受,需要享受色彩带来的生活品质,因此就要依赖各种各样的工程、工艺和技术来实现色彩的还原、复制、传输、繁殖和衍生等相关色彩效果。于是人们就有了不同层次颜色技术的学科载体:颜色材料学、颜色工艺学、颜色数字技术、测色技术以及今天层出不穷的新技术、新载体。

3. 色彩与生活问题

这是研究人在日常生活中与色彩感受关系的问题。它涉及衣、食、住、



行、用、玩、赏、商；从生理到心理、从需求到习俗、从功能到社会身份……从表层的颜色感觉到深层的意识形态，于是这就产生了从人的需求关联到色彩与产业的物质文明和色彩与文化的精神文明的问题。

4. 色彩与产业问题

这是当代都市生活中最重要的内容，它涉及实体经济与创意产业的领域，因为产品与色彩和谐相融可以提高产品的附加值，企业会因为色彩而重新开辟出新的市场。于是，我们就会看见色彩作用于城市、建筑、家居、服饰、汽车用品直至消费者本人的形象塑造。人的见异思迁心理特征就会被色彩调整成满足时尚产品的期待，这种期待就成了促进商品经济的推动力。于是，色彩与设计、色彩与产品的风格派路、色彩与流行趋势、色彩与品牌塑造、色彩与营销等话题就为产业界所关注。

5. 色彩与文化问题

每一个民族都有相伴自己成长和传承的文化，这种文化身份是这个民族立足于世界之林，拥有国际地位的理由。于是色彩便与人的认知、语言词汇、社会意识、象征，乃至不同文化间的差异与价值取向和复杂的文化要素相关联。

6. 色彩与美学问题

随着物质层面不断的丰富，精神层面的问题便会凸显出来，诸如人们日常生活中的物品的品相、品质、品位、品味、品格及其背后的支撑理念等便与色彩发生着千丝万缕的联系。

7. 色彩与哲学问题

色彩界不停争论的感性与理性问题，人们经常性地迷茫在人的原始感知、被教化成的感知和理性引导下感性之间的差异性，以及科学理性和设计方法的理性的问题……都成为色彩领域内思辨的问题。

8. 色彩与学术问题

追索人类认识色彩和使用色彩的历史，可以找到上万年的证据。关于



人和色彩过去的关系似乎尚未有很好的解答,而色彩与人类的当下关系与未来色彩发展趋势如何确立探究的创新点、色彩文化与科技支持的关系,以及经济运营与市场效益最大化的关系,总让人们不断地探讨下去。

总之,在色彩的名义下,林林总总、方方面面的问题,最后都可以落实到本次沙龙设计的主题上:色彩与环境、色彩与产品和色彩与人。这是从大都市大环境到工业产品,最后到人的本身,一定有很多的话题,在座的专家、学者都是在长期的实践中走过来的,一定有许多感受,一定有许多话想说。



色彩的艺术价值与心理健康

◎吴欢

我对城市色彩关系的理解是,色彩不仅仅是美术应用的问题,还可以比较直观地去看。城市应该有一种比较理性的,同时能够代表城市风格的色彩设计。尽管我个人从理论上并没有很深地研究它,但我觉得色彩更多的是感性的。但是就艺术而言,艺术无外乎分两类:视觉艺术和听觉艺术。视觉艺术是色彩,听觉艺术是音符,听觉艺术最重要的定义就是好听。而色彩的最高艺术就是好看,艺术的作用是什么呢?艺术是虚的,艺术到底是什么东西?七种色彩是什么意思呢?艺术的价值就是维护人类心理健康。人类心理健康直接影响人的气质,如果心理不健康就会产生混乱。人类需要色彩,人类在生活当中不能缺少色彩,否则不会去研究行为上的东西。色彩与物应该在精神领域上去理解,人类心理健康需要色彩来维持,所以色彩在人类整个生存全过程当中是非常重要的,绝不仅仅局限于一只茶杯、一幢房子,或者物质的种种方面。我们讨论色彩在城市中的这个问题时绝不要低估它涉及整个人类的心理健康,心理健康确实实非常重要,我们的行为都跟色彩有着非常重要的关系。所以在色彩应用和专业研究方面,有必要让城市规划管理部门有所了解,能对他们产生一些影响,这本身对中国政治、经济、社会的各个方面都是有好处的。



色彩与城市生活

◎ 于西蔓

色彩与城市的环境,现在比较风行的说法和做法就是城市色彩的科学规划,我认为这次学术沙龙非常难得,所以,很希望能通过我们学术层面的色彩研究,对色彩与城市的关联性有深入研究,落实城市色彩规划,真正让城市有品位起来。我认为城市色彩规划应该是对所有城市色彩关系的整合。城市色彩是数以万计的,这些色彩如果不加以整理,早晚会带来问题。中国城市面临的是不同历史建设时期、不同的观点、不同建设风格、不同时期设计水平和材质而导致色彩的使用不同等问题。有人说城市的色彩规划是由不懂色彩的人来决策的,这是我们不得不承认的事实。说直白一些,现在房地产商扮演着建设城市并给城市带来色彩的角色,他们中的一半是在经济改革当中逐渐成熟起来的,实际上他们对色彩根本没有研究,只是根据自己喜好的用色来建设这个城市,因此现在确实给人带来视觉方面的一些影响。在这个问题上,我一直认为城市色彩是感性的,重要的是提这个观点从学术走向实践,再走向应用,最重要的是首先给城市管理者一个观念:要以理性的管理者、理性的感觉者来看待和管理维护城市色彩,要给各级政府科学的城市色彩管理工具。所以,如何让色彩能够在城市色彩景观形成维护管理和未来延伸中发挥作用,具有特别重要的意义。

第二个意义,色彩是城市历史脉络的延续。一个城市总有一些东西可从色彩方面去传承,当然这个可以放到很多层面,可从人文风俗的方方面面去研究。我们从历史中挖掘出很多东西,可以通过城市色彩的各种要素的



表达方式来表现。当然,另外一个现实就是人居环境质量指标的提升,这是我们的工作重心与愿望所在。我们都希望感受到自己生活的城市很舒适,能够给自己一种良性的刺激,然后有助于自己的审美价值观,不是只停留在初级的感受阶段,而能够向更高级,甚至向最高级提升,能够产生关联性的价值认知,向这种方向跨越,我想是非常重要的。所以,我们可以在学术方面有一种研讨的延伸,在城市色彩的规划方面的科学体系化部分,还有什么问题要研讨,还有哪些不完善?我们学术界首先要完善它,然后需要解决人才不足的问题,接下来我们研讨方向是如何将我们学术科学研究成果向各个城市落实,真正让城市按照科学发展观来规划,能够从理论学术神台上走下来,然后逐渐改变城市的风貌。在未来的5~10年中,希望我们的城市环境会好起来,会用色彩使我们的生活提升。

宋建明:

下面讨论色彩的科学问题,请浙江大学叶关荣教授给我们介绍他的领域。



色彩科学应用最新进展

◎叶关荣

我给大家介绍一下2007年国际颜色大会的一些情况。大家都知道,色彩科学应用很广,不管是纺织工业、汽车工业,还是彩色摄影、电视机等,也包括我们的城市色彩,通常要开专题会来研究不同专题的问题。

CIE是国际照明委员会,其中有很多分部,第一分部主要研究视觉与颜色,另外还有一个国际组织是AIC,即国际颜色学会,研究颜色科学的各种应用与颜色科学理论。实际上这两个部门参加的人员有交叉,在这两个国际组织中,研究的重点方向比我们在这里讲得更多一点,特别是最近研究LED。2008年初我参加国际会议,比较重视就是研究人的眼睛在低亮度情况下各种光源的目视效率。人眼视网膜有两种细胞,锥体细胞和杆体细胞;如果环境亮度比较高,亮度大于 3 cd/m^2 时,锥体细胞工作,它能分辨颜色;如果环境很暗,亮度低于 0.001 cd/m^2 时,人眼的杆体细胞起作用了,它的灵敏度高,在黑暗中能分辨物体轮廓,但不能分辨颜色。在两个亮度之间情况下,我们称它为中间视觉,这时杆体细胞与锥体细胞同时运行。

环境亮度降低时,人眼杆体细胞起作用,这时我们对不同光的颜色敏感程度发生变化。举一个例子,高亮度的时候,我们可以看清物体的颜色,当环境亮度逐步降低时,人对颜色分辨能力会降低,这说明杆体细胞的作用。当环境亮度低于 0.001 cd/m^2 时,我们看到的环境只有明暗的差别,分辨不出颜色。对于这些特点,我们对照明做了一些实验研究。

假定我们在亮度环境,亮度大于 3 cd/m^2 时,观察两个有相同亮度的蓝



色和红色光谱,当环境亮度逐步下降时,蓝色光谱的目视亮度会慢慢地超过红色光谱的亮度。道路照明是一个实际的例子,白光光源的光谱组成中,蓝色光谱多于黄色的高压钠灯。当环境亮度在中间视觉范围时,白光照明对道路表面的主观目视亮度会提高。

所以,从这个角度来讲,道路照明应用的光源应该进行修改,放弃金黄色的灯光,应用白光照明。

另外,对 LED 发光效率的估计,美国的研究者做了一些计算,我们也得了一些结果,对于蓝光激发的白光 LED 进行了理论计算,它的理论发光效率在 182.45 lm/W 左右,这时显色性指数为 100;如果降低一些显色性指数,理论发光效率能达到 200 lm/W 。这是我在上次国际 LED 专家会议上作的报告,这是后面的计算方法,有兴趣可以看一下详细的计算方法。

另外,国际会议还讨论了很多规划,这里有很多包括美国、日本、韩国的规划,其中有助于纺织工业的计算机配色,均匀颜色空间的研究,要求色空间各色区在同样色差距离能有同样的视觉色差,研究等距离的色空间,在这次国际会议上介绍很多的方法。

下面介绍,我们如何去复现出一个很古老的画,几乎可以做到以假乱真,可以利用多光谱的技术,这一技术不是采用三个光谱色,而是用很多光谱对样品进行测量,应用多光谱技术后,这一古画的复制完全能以假乱真了。

例如,应用多光谱技术复制瓷瓶上的画,我们以不同角度对瓷瓶进行光谱测试,然后用光谱复现图像,进行非常完整的分析,复现出瓷瓶上的图案,这种技术在美国、日本包括欧洲一些国家都有很多应用,我们国内也进行了一些研究。

可应用多光谱的方法进行图像的传递,这种传递比较复杂,还正在进行试验。