



中国科协学会学术部 编

科技进步与工艺美术发展

新

观点新学说学术沙龙文集

48



中国科学技术出版社
CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

新观点新学说学术沙龙文集④⑧

科技进步与工艺美术发展

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

科技进步与工艺美术发展/中国科协学会学术部编. —北京:
中国科学技术出版社, 2011. 10
(新观点新学说学术沙龙文集; 48)
ISBN 978 - 7 - 5046 - 5941 - 5

I. ①科… II. ①中… III. ①技术进步 - 关系 - 工艺美术 -
研究 IV. ①J50 - 05

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 204918 号

选题策划 赵 晖
责任编辑 赵 晖 夏凤金
责任校对 韩 玲
责任印制 张建农

出 版 中国科学技术出版社
发 行 科学普及出版社发行部
地 址 北京市海淀区中关村南大街 16 号
邮 编 100081
发行电话 010 - 62173865
传 真 010 - 62179148
投稿电话 010 - 62103182
网 址 <http://www.cspbooks.com.cn>

开 本 787mm × 1092mm 1/16
字 数 150 千字
印 张 6.75
版 次 2011 年 10 月第 1 版
印 次 2011 年 10 月第 1 次印刷
印 刷 北京市迪鑫印刷厂印刷

书 号 ISBN 978 - 7 - 5046 - 5941 - 5/J · 48
定 价 18.00 元

(凡购买本社图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换)
本社图书贴有防伪标志, 未贴为盗版

倡导自由探究

鼓励学术争鸣

活跃学术氛围

促进原始创新

序 言

中国工艺美术历史渊源,文化底蕴深厚,优秀的工艺美术珍品,集中了历代工艺美术巨匠的才艺和智慧,展现了中国工艺美术无可比拟的精粹性,科学技术的不断进步推动了工艺美术的创新和发展,伴随了人类社会的文明与进步。商周青铜器的出现,反映了金属铸造的技艺水平;历代的精美丝绸制品,代表了织做技术的不断发展;中国瓷器种类的涌现,更说明了技术进步为陶瓷制作技术所带来的变迁。宋代的五大官窑、元代的青花瓷,明代、清代的粉彩、古彩、斗彩、珐琅彩等,这些瓷器在“火”与“土”的斗争中较量,为我们展示了技术的进步和完善,使我们得到了一批又一批的陶瓷艺术珍品。陶瓷烧制的窑炉,已从柴窑发展到汽窑、电窑,窑炉温度的有效控制,再加上釉色的研发改进,使中国陶瓷艺术在科学技术的带动下得到了迅猛发展。

现代工艺美术品的制作中,科学技术也起到了不可替代的作用。在中国工艺美术馆现存的工艺美术品中,有四件大型翡翠艺术,是中国国宝级珍品,从1982~1989年,历经7年完成,是国务院的“86工程”。在制作这样一个艺术珍品的过程中,工艺美术大师们面对重达370千克的珍贵翡翠原料,为完成“泰山”一样的艺术品制作想尽了办法,从整体设计到旋芯取料,技术设备的选择、改造与使用发挥了效能,科技的融入为艺术家的创作艺术奠定了基础,使工艺美术大师的制作技艺得到了延伸。这四件大型翡翠珍品的设计和制作,展示了工艺美术大师的创作、技艺和智慧,也凝结了科技人员的辛勤劳动,四件翡翠国宝创作获得了政府颁发的科技创新奖。

科学技术进步为工艺美术的设计、加工、制作提供了便利,为现代工艺美术产业化发展拓宽了空间,没有科学技术进步,就没有工艺美术发展的今天。虽然,随着历史发展和社会的进步,人类文明的记载、非物质文化遗产的保留、传统工艺美术的传承与发展是我们同时需要重视的课题,但这并不影响科学技术对工艺美术整体推进的步伐,是矛盾的统一,我们既要传承,也要创新,才能发展。科技是生产力,是工艺美术发展的臂膀,是推动社会前进的源泉。

中国科协新观点新学说第48期学术沙龙由中国工艺美术学会承办,希望对“科技进步与工艺美术发展”的讨论,能够成为一个长期课题,希望更多的各个行业的专家学者,关注中国工艺美术的发展。

常沙娜

2010年12月4日

目 录

工艺美术是科技与艺术的联姻	邱春林(2)
科学与艺术的相互融入和发展	常沙娜(5)
李政道先生与刺绣文化创新	张美芳(7)
工艺美术发展要源于传统、融汇现代、符合新时期的需求	李加林(13)
将中国“民间智慧”引入当代设计教育	孙建君(17)
以新技术为支撑 不为新技术淹没 ——略述工艺美术与先进成形制造的关系	张人佶(21)
用现代文化技术促进工艺美术发展	王建中(33)
重视科技成果在工艺美术领域里的应用	唐克美(35)
工艺美术是艺术与科学的融合,是中国文化的重要载体 ...	张 越(40)
运用工业设计引导工业美术技术创新	宋慰祖(48)
科技与创新是工艺美术传承发展的希望	王宝林(52)
天津工艺美术发展给予的启示	张国华(61)
科技进步推动了工艺美术的发展	王 振(63)
继承传统 开拓创新	张淑荣(65)
应用科技成果研究开发现代蜡染艺术	刘子龙(71)
理论体系建设对工艺美术发展的意义	张玉磊(73)

加大科技投入,促进工艺美术产业跨越发展

- 从福建工艺美术发展看科技的推动作用 黄宝庆(75)
- 应当用现代科技促进景泰蓝工艺品发展 张同禄(81)
- 对工艺美术发展的理解和建议 任世民(84)
- 工艺美术发展的精髓是传承与创造 苏荣誉(86)

专家简介 (89)



会议时间

2010 年 12 月 4 ~ 5 日

会议地点

北京国际饭店多功能厅

主持人

赵之硕

中国科协第 48 期新观点新学说学术沙龙的主题是“科技进步与工艺美术发展”，以科技为主导的现代社会，工艺美术发展需要处理好技术更新、文化变迁和经济发展的问題，科学技术进步也需要完美的艺术手法体现。为此，科学技术工作者和工艺美术工作者做了很多相关工作和有益探索。今天我们以促进科学技术与工艺美术的相互渗透和创新发展为宗旨，需要围绕“科学技术应用的艺术创作和表现方法”、“工艺美术的基础科学和关键技术”以及“工艺美术的文化特点和经济发展途径”三个议题展开讨论，希望专家、学者们在宽松、自由、平等的环境中相互交流、发表见解，以科学求实的态度，使思维在科技进步与工艺美术发展的方向上碰撞升华、达成共识。



工艺美术是科技与艺术的联姻

◎ 邱春林

前段时间我一直在从事科技与工艺美术发展方面的课题研究，到全国 15 个省份已经连续考察 20 多天了，中国科协的此期沙龙探讨这个课题，我觉得这是一项很有意义的研究工作。传统的工艺美术，已经被科学技术学会关注，是特别有时代性的。但是具体工作如何展开？工艺美术还有科技吗？工艺科技如何调研？调研的目的是什么？以后工作怎么做？一直有很多的犹豫。有人问过我，怎样看工艺美术、文化、科技之间的关系，我作了一个玩笑似的解答，工艺就是文化科技，工艺美术就是科技与文化的联姻。

在古代，每遇战乱手艺人都是战争双方争夺的人员，在扬州屠城中什么人没被杀？是手艺人没被杀。那是因为手艺人在当时代表传统社会中最重要技术力量和艺术力量。有人认为传统手工艺在现代社会已被现代科学技术所淘汰，但事实是传统手工艺仍然产生生产力，仍然产生文化影响力，所以我们要特别地认识它的价值。现代工艺美术新品种的产生和迅猛发展，完全是建立在现代科技发展的基础之上的。现代的珠宝首饰、金属工艺、陶



瓷、印刷等工艺之所以能够做成一个很大的产业，能够做大做强，是因为它们的基础拥有核心的技术力量，新的科学技术与传统工艺联姻，创造出了巨大的经济效益。

因此，我在这里提出第一个值得研究的问题——科技进步如何推动工艺美术的发展，如何为工艺美术拓展市场作出贡献。我提出的第二问题是要重视、传承传统工艺里面一些失传多年的技术，重视一些小的、中间技术的潜力挖掘。

我们一谈到科学技术与工艺美术的联姻，就想到网络、数码、自动控制等，这些固然代表了高新技术力量对工艺美术渗透性的影响，但是往往忽略了传统工艺里面一些失传多年的技术，这恰恰就是我们中国技术的一些核心力量。这些技术现在看来是一些小技术，一些中间技术，高新技术使用不多，但这些技术里面有没有可以挖掘的潜能？我觉得存在很大的潜能，只是现在挖掘得不够，对传统工艺复兴的关注还不够。

用中国台湾地区的琉璃工坊举例，琉璃在中国将近存活了2000年，为什么台湾地区的两个人把中国的技术带到世界，做成一个世界的著名品牌？他们靠的是什么？靠的是他们的艺术创作，靠的是建立在传统核心技术上发掘的创作能力。我们不要小看传统技术，当传统技艺与现代创意相结合时，就能打造很著名的民族品牌，所以传统的东西还是很有竞争力的。

中国有丰富的传统工艺，要发展传统工艺，一是要掌握核心技术，做到你有、别人没有；二是要在艺术上体现高智慧的创新



能力，创新能力重点指创意设计，你设计得再好，但在创意设计上行不行，不符合现代人的眼光也不行；三是要有品牌运营的能力。我们现在的工艺美术大师在第三点上很薄弱，有很多人是从手艺人成长起来的，不懂得怎么运营一个品牌，不懂怎么定位投放宣传。要创造出一个享誉世界的民族品牌，需要有三足鼎立的内功。

过去我们一谈到传统工艺美术，更多地强调其艺术性、文化性，没有注意到工艺美术的实用性。工艺美术一定要随时代的变化而变化，千万不能保守，保守了一定会被世人所抛弃。现在的艺术品还要有时代性，要有一个时代的技术特色，一个时代的艺术特色。我觉得这两点是不可或缺的，所以工艺美术就是科技与艺术的联姻。



科学与艺术的相互融入和发展

◎常沙娜

1989 年李政道先生到中央工艺美院，引导我们一起探讨了科学与艺术的问题。李先生不但是物理科学家，还很有艺术素养，主张把科学主题通过艺术形式来表述。他深入浅出地给我们讲述了科学主题的思想和内容，启发我们的艺术灵感。通过与李先生的沟通，我们也逐渐了解了一些科学知识，结合自己的理解，创作了一些作品，得到了李先生的肯定和鼓励。1997 年与李先生再次相聚时，又谈科学与艺术的问题，他向我们讲了探索物质和宇宙形成的奥秘，希望我们能用恰当的艺术形式表述。开始我们有些发懵，搞艺术的怎么探索物质？为了启发我们，李政道先生引出杜甫的诗句——“细推物理须行乐，何用浮名绊此身”。李先生说：“不能再找出‘细’和‘推’更恰当的字，来表达对物理的探索了；手是推这个动力的象征，妙手能推出行云，能推出万物生；意大利中世纪画家米开朗基罗为罗马教堂画了一个《创世纪》，描绘了上帝用手指向亚当，让亚当来创世界，来创造人类这样一个创意；人类不是上帝创造的，人类是通过细微物理的手创造出来的，应该用手来表现物理的气势。”他建议我创作一幅



“手创造人类”这样一个物理现象的艺术作品。我看了看自己的手，他说咱们的手不好看，我说：“用敦煌的手可以吗？”“敦煌的手太美啦，就用敦煌的手来表示”。我的脑海里浮现了敦煌壁画的初唐时期，一副很丰满、很有力、很优美的手姿。那怎么表现“手创造人类”呢？我考虑到从宗教的角度讲，佛手是管束宇宙世界的，沿着这一思维，我决定用初唐那种有力的手，转推上一股云，来表示手细推气势用的一种力量。在李先生的启迪下，我完成了《创天》这样一个绘画作品。这次，张美芳把我的《创天》用刺绣的形式表现出来了，做到很好，把我的反映科学的绘画作品以工艺品的形式展现给大家，进一步将科学与艺术、科技与工艺美术相互融入。李政道先生早在提倡“科学与艺术的融合”时还有一句话就是：科学和艺术就像硬币的两面，互不见面，但又互不可分地融合在一起，他还说“科学与艺术”源于人类活动最高尚的部分，都追求着深刻性、普遍性、永恒和富有意义。今天我们借助中国科协的主题沙龙，畅谈李政道先生、畅谈“科学与艺术”的融合，也是在追求和探讨“科技进步与工艺美术发展”之间的深刻内涵，富有时代意义。



李政道先生与刺绣文化创新

◎张美芳

作为一名刺绣工作者，对科学技术的领会是一个漫长的过程。刚才常沙娜院长介绍了她在李政道先生的启发下，创作《创天》画作的过程，我已经将常院长的这幅作品，用刺绣的形式做了出来，今天也带到了会议现场。在此之前，我已经做了一些反映科学技术题材的绣品，并在制作的过程中引入了新的概念和新的制作方法。说起来，这些也是在李政道先生的启发和引导下完成的。

2000年6月，著名科学家、诺贝尔奖获得者李政道先生在中央工艺美术学院院长常沙娜及中科院的柳怀祖先生等陪同下，前来参观苏州刺绣研究所。此前知道李先生的故乡是苏州，观看苏绣是他的故乡情结。谁想到，在参观完毕回到接待室时，李先生兴致勃勃，侃侃而谈，其中谈到的两句话使我受宠若惊，大意是：第一句：你们今天的刺绣艺术品已经从二维空间发展到三维空间，这是一个很大的突破。第二句：这大大出乎我的意料！这两句不同寻常的评价，让我至今还回味无穷……著名物理学家对刺绣的评定，就是不一样！二维空间、三维空间这两个陌生的概念引起了我很强的好奇心。多年来，我们在向国内外著名艺术家学习和



交流的过程中获益匪浅。而来自著名科学家的赞扬和鼓励，无疑为我们创新的动力又增添了一把火！

在当年的10月，我又接到柳主任从上海打来的电话，要我去上海的好望角宾馆，李先生找我有事商议。这个来电有些让我意外，李先生找我有商议？著名的科学家找我一个刺绣人员商议什么？一路上带着问号。一到宾馆，只见会客室的墙上悬挂着几幅大型的照片（注：这些照片都是“金核子对撞”的有关装置的图片）李先生见到我，俨然老朋友般地和我打招呼，然后就十分认真地讲解这些图片装置的功能，实验的背景等情况。我听得很专心也很努力地去理解，但说实话，听了这些介绍之后，我还是感到一头雾水，这一连串的专用名词，我听了怎么也无法与我的“刺绣”搭上界。后来，李先生正式向我提出：准备把“金核子在真空管对撞的科学图像”做成刺绣。啊？！我听完李先生的介绍后，第一反应，太不可思议了！我们刺绣从来表现的图像都是“有形”的，也就是有明确的形状，如风景、花鸟、人物等。而今天要我接受这么一幅形状轮廓不明，色彩又充满爆发力的图片，将它研制成刺绣，感到简直无从下手。此刻我“率真”的本性一下子暴露无遗了，冲出口就讲，“我是一个科盲，要用刺绣来表达这么一幅科学图像我真的是一点把握都没有。”说实在的，若没有把握我怎能在科学家面前轻易答应。后来在宾馆吃饭的时候，我坐在李先生旁边的位置，只听得李先生还在“一意孤行”地解释这幅图像，让我感到不知所措。我想李先生是我很尊敬的科学



家，我如果虚与客套、应承而最后没有做好，反而对李先生很不尊重。我毫无信心的表情一定也让观察敏锐的季先生（国学大师季羨林之子）察觉到了。他悄悄地对我讲：李先生交给你的任务，你不能轻易回掉的啊。他这么悠悠一句，反倒让我怪不好意思的。平时在业界，我也算是创新的提倡者，甚至还得到了吴冠中先生、常沙娜女士等著名画家的勉励和肯定。面对今天碰到的这样一个新“题目”，怕交不了卷，就不敢尝试冒一次险？我岂不成了“叶公好龙”了吗？这任务看来硬着头皮也只能接下来了。

在离沪返苏的路上，我的脑子就像风车似地转起来，任务接下来了，关键是怎么去做？当时可以说是“一筹莫展”。但既然接下了这任务，我就应全力做下去啊！

于是仔细揣摩着带回来的图片，反复温习李先生在沪时对这幅图像的科学讲解，当时就想，科学图像的演绎一定要寻求科学的思维方式去表达！李先生的循循善诱，一番科学理念的教诲在我这个“科盲”身上起作用了。针对图片要表达的折射光线的爆发力，我首先决定在用材上下工夫，为此我看了许多相关的资料，想方设法地去检索情报。常规刺绣的用线是用“蚕丝”，在显微镜的观测下，它的截面呈椭圆形，如果采用蚕丝来演绎“曲线”，它所呈现的光泽比较柔和，这和“金核子碰撞图像”所要表达的光泽的爆发力有很大的差异。看来一定要另辟蹊径才能奏效。后几经曲折，了解到有一种“天蚕丝”的材料，它不同于真丝材料