

百 名 教 授 纵 横 谈

升华与超越

大学生文化素质教育讲座集锦

2

国家教育委员会高等教育司 编

高等教育出版社

升华与超越

大学生文化素质教育讲座集锦 (2)

国家教育委员会高等教育司 编

高等教育出版社

(京) 112 号

图书在版编目 (CIP) 数据

升华与超越: 大学生文化素质教育讲座集锦 (2) / 国家教委高等教育司编. —北京: 高等教育出版社, 1998. 4
ISBN 7-04-006672-6

I. 升… II. 国… III. 科学知识-青年读物 N. Z228

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 00763 号

*

高等教育出版社出版

北京沙滩后街 55 号

邮政编码: 100009 传真: 64014048 电话: 64054588

高等教育出版社发行

北京外文印刷厂印装

*

开本 850×1168 1/32 印张 9.125 字数 240 000

1998 年 4 月第 1 版 1998 年 4 月第 1 次印刷

印数 0 001—5 084

定价 9.10 元

凡购买高等教育出版社的图书, 如有缺页、倒页、脱页等
质量问题者, 请与当地图书销售部门联系调换

版权所有, 不得翻印

内 容 提 要

本书是大学生文化素质教育讲座集锦的第二集,包括 22 篇讲座,涉及科学家治学与成才、中国传统文化、古典诗词赏析、美术与美学、世界文化等五个方面。读者可以从中了解著名科学家的研究方法与成才之道,汲取中外文化精华,从中获得有益的知识 and 情趣的陶冶。

本套讲座集锦是大学生、中学生和当代青年提高自身文化素养不可多得的精神食粮。

编委会名单

编委会主任 周远清

编委会副主任 钟秉林 彭治平

编委会委员 (以姓氏笔画为序)

王彦 王天有 王宏凯 石亚军

刘大椿 刘凤泰 刘家和 吴学先

郑惠坚 费振刚 郭志刚 徐挥

章安琪 阎志坚 黄楠森

序

江泽民同志在党的十五大报告中指出：“建设有中国特色社会主义，必须着力提高全民族的思想道德素质和科学文化素质，为经济发展和社会全面进步提供强大的精神动力和智力支持，培育适应社会主义现代化要求的一代又一代有理想、有道德、有文化、有纪律的公民。这是我国文化建设长期而艰巨的任务。”这对我们高等教育的改革、发展具有极其重要的指导意义，也为我们加强大学生文化素质教育工作指明了方向。

加强大学生文化素质教育，是转变教育思想、更新教育观念、改革人才培养模式、深化教育改革、培养高质量人才的重要方面。近三年来，在国家教委的领导下，各校以丰富多彩的形式开展了加强大学生文化素质教育的工作，取得了较大成绩，在高校和社会上产生了强烈的反响。

1994年底，国家教委高教司对大学生的知识结构和高校人才培养质量情况进行了调查研究。从我们了解的情况看，各高等学校在深化教育改革、提高教育质量方面，做了大量的工作，取得了较大成绩，但也存在不少问题。其中，不同学科的人文教育和自然科学教育偏弱的问题，引起了我们的重视。1995年初，我司有组织有计划地开展了加强文化素质教育工作。首先，我司决定在全国52所高校进行加强大学生文化素质教育试点工作。9月下旬，我司在华中理工大学召开了“加强高等学校文化素质教育试点工作研讨会”。周远清副主任为会议做了“加强文化素质教育，提高高等教育质量”的主题报告。同年底，在北京大学举办了加强大学生文化素

质教育报告会,季羨林、张岂之、杨叔子等教授在会上做了专题报告。1996年11月中旬,在湖南大学召开了第二次全国高等学校加强文化素质教育试点院校工作会议。1997年5月中旬,又在华中理工大学召开了52所试点院校加强文化素质教育工作经验交流会。通过上述工作,各有关高校提高了对加强文化素质教育重要性、必要性的认识,积极采取各种形式和方法加强大学生文化素质教育。有不少新闻媒体及时报道了有关加强文化素质教育的情况、经验和体会。现在,加强文化素质教育工作在52所试点院校和其他一些高校蓬蓬勃勃地开展起来了,并已取得一定成果。

各试点院校在加强文化素质教育中,采取了多种多样的方式和方法,如:举办文化素质教育讲座;开展丰富多彩的校园文化活动;制订大学生应知应会的必读书目;建立全校性的文化素质教育系列课程;进行人才培养模式改革试点,将文化素质教育纳入人才培养计划;改革课程结构和教学内容,规定必修课和选修课的学分数;参观校外的历史、文化教育基地,参与社会公益活动等等。

在这些方式和方法中,各试点院校开展得比较普遍、成效比较显著的是举办文化素质教育讲座。据我们了解,有的学校近三年来开设的文化素质教育讲座达到上百期。他们不仅请校内学有所长、学术造诣较高的专家教授开设讲座,也请校外一些著名的专家教授到学校开设讲座。有些学校将文化素质教育讲座系列化、规范化,取得了较好的效果。

为了使更多的大学生和中学生了解文化素质教育讲座的内容,我司向全国各有关高校征集了近两百篇文化素质教育讲座文稿,经过专家教授审阅,从中选出近百篇,编辑成五集出版。这些图书的出版,将有助于广大读者开阔视野,丰富知识,启迪思维,陶冶情操,提高文化素质。

现在,《升华与超越——大学生文化素质教育讲座集锦》(1~5)即将出版,借此机会,我们向各有关高等学校做了大量工作的同

志们、文稿的作者、审定该书的专家教授及高等教育出版社,表示衷心的感谢!

让我们在党的十五大精神指引下,团结一致,认真总结经验,深化教育改革,积极探索,开拓进取,进一步加强文化素质教育工作,提高教育质量,为我国的社会主义现代化建设培养出更多更好的建设者和接班人。

国家教委高等教育司

1998年2月5日

目 录

i	序	国家教委高等教育司
---	---------	-----------

科学家成才之路

2	钱学森关于科学与艺术的新见地	钱学敏
19	陈景润与哥德巴赫猜想	林亚南
	——纪念杰出校友陈景润院士	
30	自然科学研究的一般方法	王梓坤

中国传统文化

56	中国传统思想文化精华例举	张岂之
66	中华文化的民族精神	隗 蒂
76	儒家文化与现代社会	陆卫明
87	孔子：中国思想第一巨人	周中之
99	传统文化和爱国主义	史宇澄
111	中华民族的理想社会及其当代启示	刘宝才

古典诗词撷英

- 124 古典诗词与情趣的陶冶…………… 袁行霈
- 132 中国古典诗词鉴赏…………… 童晓峰
- 150 “词为艳科”观念的文化观照…………… 陈学广
- 163 儿女情长 英雄志壮
——从陆游《钗头凤》说起…………… 陈敏直 李文琴
- 172 一首长恨有风情
——白居易《长恨歌》赏析…………… 周啸天

美术长廊漫步

- 182 中国山水画训练和创作的几个问题…………… 方楚乔
- 192 白描艺术与中国文化…………… 焦垠生
- 198 油画艺术的写实传统及其美学嬗变…………… 孔新苗

世界文化巡礼

- 212 犹太文化纵横谈…………… 徐 新
- 226 希腊文化面面观…………… 陈志强
- 246 大西洋文明和俄罗斯文化…………… 金重远
- 256 继承与创新：法国奏出的二重曲…………… 王正毅
- 266 世纪之交：人类文化的转型与重构…………… 彭定安

科学家成才之路

钱学森关于科学与艺术 的新见地

中国人民大学 钱学敏

千百年来，科学与艺术随着社会经济的发展，不断互相促进、丰富、创新，像大海的波涛，一浪高过一浪，滚滚向前，谱写着人类文明的壮丽诗篇。

科学与艺术的结缘或分离，涉及科学与艺术自身的发展，影响着物质文明与精神文明建设。因此，科学与艺术的关系及其社会功能，日益成为人们普遍关注的问题。

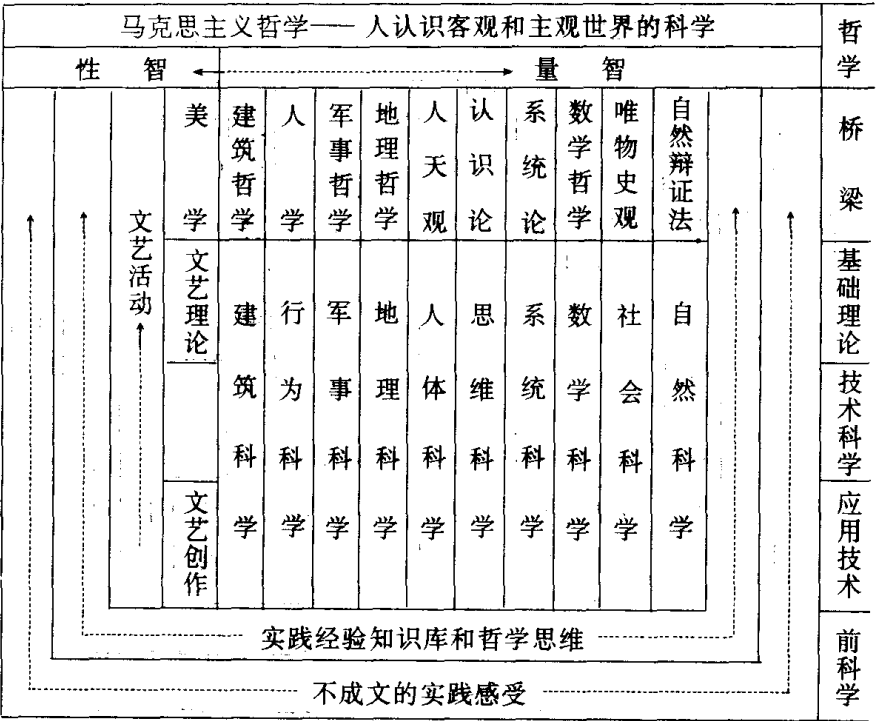
几十年来，钱学森教授不仅为火箭和导弹腾飞、人造卫星上天奉献着心血和智慧；为系统科学、思维科学、人体科学、行为科学、军事科学、地理科学、建筑科学等诸学科的建立或发展奋力开拓；他还为科学与艺术的结合，提高文学艺术的社会地位，而认真探索，思绪翩翩，时常有一些高识远见，闪现于他的著作、文章、书信与谈话之中。

现就我所搜集到的和能够理解的部分，略述其一斑，并向大家请教。

一、文学艺术与现代科学技术体系

钱学森教授总结 20 世纪现代科学技术飞速发展的成果，特别

是一大批新兴学科、交叉学科的兴起，认为把它们全部都简单地归入自然科学与社会科学两大科学门类已不适宜了。于是，他提出建立现代科学技术体系的整体构想，目前暂包括十一大科学技术部门，其中一部分就是“文艺理论”，包括文艺创作、文艺活动及其通向马克思主义哲学的桥梁——美学，如下图。



说明：此表系钱学森 1993 年 7 月 8 日绘，1995 年 12 月 8 日略作修改，1996 年 6 月 4 日增补。

这是一个各门科学技术（包括文学艺术）互相贯通、相互促进、动态的、开放的体系，各门科学技术随着生产力的发展、社会的进步、人类认识和改造世界的深化，不断丰富、提高，永无止境，日益趋近于绝对真理。同时，现代科学技术体系所涵盖的科学技术部门也将不断扩大。例如，最近钱学森教授看到，随着我国改革开放和经济的发展，新兴城市纷纷崛起，来势迅猛，城

市规划与建设亦喜亦忧，任重道远。他主张建设“山水城市”，并且提出把科学与艺术的结晶——建筑科学，作为一门独立的大科学部门建立起来，列入体系，指导我们的未来建设。

把文学艺术放在科学技术体系之中，作为一个相互关联、难以分割的整体来考虑，并不是随意而定，随手划入的。这是由于客观世界本是纷繁复杂、变化多端、日新月异的，不同事物有不同的运动形态、矛盾特殊性。然而它们又不是彼此孤立的，而是相辅相成，形成各种系统交织在一起。各门科学的差别，无非是我们从研究问题或看问题的方法或角度之不同来加以区分的，其实，它们的研究对象（包括文学艺术的研究对象）都是统一的、同一的，即包括自然界、人类社会、人和人化自然在内的整个客观世界。

艺术与科学一样，来源于现实生活，反映客观世界，积极影响人们的思维与认识，又反作用于改造客观世界的实践活动。但是，艺术作为一种满足人们精神需要的审美活动，在内容和形式上与科学似乎又有很大区别，不仅其形态、风格、手法可因创作者不同而千姿百态，气象万千，而且艺术注意的侧面也往往是在社会历史实践基础上形成的、能引起人们普遍兴趣的、具有各种审美特征的具体生活现象。即使是对大自然景象的描写，其角度和意义也往往与自然科学不同。自然科学家走到野外，注意的是地质、地貌、动植物的生态特征；艺术家走到野外见得山花翠谷、溪水流清，正好借景寓情。但是，如果艺术家也有一些地质、地理、生物科学的知识，那他的观察与体验会更深，他的创作将会是景更美，情更浓。

文学艺术固然是侧重以人为研究对象，用真善美塑造人的灵魂的，但是无论是个人还是群体，都与整个客观世界的发展变化息息相通，紧密联系在一起。生态环境的破坏、社会的经济发展状态、动乱与兴衰，都会影响人们的生活与健康、精神与情感。因此，钱学森教授认为：一位艺术家要对人民有个正确的认识和引

导，就“必须对人民所在的现实世界有所认识；要认识现实世界就必须全部科学技术，包括自然科学技术、社会科学和马克思主义哲学（即正确的哲学）”。南宋伟大的爱国诗人陆游云：“汝果欲学诗，工夫在诗外。”大概也是指出，文艺人要有丰富的阅历和广博的学识，才能写出好诗吧。

因此，钱学森教授把文学艺术归入现代科学技术体系之中，作为不可分割的重要组成部分，这既肯定了文学艺术与科学技术一样，是一门独立的科学大部门；又揭示了艺术与科学一样，同是认识世界和改造世界的学问，需要有正确的哲学（世界观）为指导；也指出了科学与艺术在本质上相互贯通、相互促进、不可分割的紧密关系。

二、科学思维方式与艺术思维方式

从科学家与艺术家的思维素养上来看，科学与艺术原本就是难以分离的，科学需要艺术，艺术也需要科学。文学艺术在整个现代科学技术体系中，虽有其特点和特殊的地位，但其内容、思维方式与科学技术是互相贯通、互相促进、融为一体的。

钱学森教授认为，“我们对事物的认识，最后目标是对其整体及内涵（包括质与量）都充分理解。”科学与艺术作为认识世界和改造世界的学问，其目标是统一的，科学与艺术是从不同视角、不同侧面，以不同手法，去探索世界的奥秘，揭示事物的真理。

从前面的现代科学技术体系图中可以看到，钱学森教授借鉴老哲学家熊十力把人的智慧分为“性智”、“量智”的观点，加以唯物主义的解释与发挥。他把文艺创作、文艺理论、美学以及各种文艺活动归为“性智”，把自然科学、数学科学、系统科学等十大科学部门归为“量智”。

“量智”侧重在科学技术方面，是研究事物从局部到整体，从

量变到质变所获得的知识，并掌握其“度”。“性智”侧重在文化艺术方面，主要是从整体的、形象的感受上，从事物的“质”上入手去认识事物的本质、规律以及所获得的成果和知识。钱学森教授十分重视“性智”的培养，他强调说：“大科学家尤其要有‘性智’”。

从思维方式来看，“量智”——科学技术思维，往往侧重于逻辑思维，即具体分析事物的各个部分、各个方面、各个系统、各个层次及其相互关系，加以严格、冷静的逻辑推理、科学试验、综合集成，去把握事物的整体、本质和发展规律；“性智”——文学艺术思维，往往侧重于非逻辑思维，即通过直观感受、灵感、潜意识等，运用形象思维和丰富的情感，去领悟、去想象，形成对事物完整的认识，从光怪陆离、变化莫测的现象中，探寻出深刻的本质。

科学与艺术的思维方式虽各有特点、各有侧重，但在认识世界和改造世界的过程中，它们往往交织在一起，互相补充、相互促进，不是相互隔离的，只注意逻辑思维，埋头于细节，易犯机械、片面的毛病；只注意非逻辑思维，仅仅跟着感觉走，浮于幻想，易犯主观、表面、抓不住本质的毛病。必须自觉地把它们结合起来。钱学森的夫人蒋英就是位艺术家。钱学森教授曾以自己的亲身感受为例说：“40多年来，蒋英给我介绍了音乐艺术，正是这些艺术里所包含的诗情画意和对人生的深刻的理解，使我丰富了对世界的认识，学会了艺术的广阔思维方法。或者说，正因为我受到这些艺术方面的熏陶，所以我才能够避免死心眼，避免机械唯物论，想问题能够更宽一点、活一点。”

钱学森教授一贯注意把科学与艺术的思维方式结合起来，互相促进。这恐怕与他良好的文化素养有关。他不仅具有渊博的科学技术知识，心中有一个广阔无垠的科学世界，而且具有深厚的艺术造诣，拥有一个绚丽多彩的艺术世界。他倘佯在科学与艺术世界之中，因而，思路广阔而灵活，思维之花长盛不衰。

当他进行科学研究遇到难题，单靠逻辑推理百思不得其解时，转而靠艺术的形象思维方式去思考，往往得到意想不到的收获。音乐的梦幻、绘画的神韵、诗歌的意境……往往渗入他那缜密的、科学的思维之中，送来一缕活泼的灵气、新奇的启迪，迸发出智慧的火花。

1995年，钱学森教授对于科学与艺术相结合的思维过程，作了具体而精采的分析。他说：“从思维科学角度看，科学工作总是从一个猜想开始的，然后才是科学论证。换言之，科学工作是源于形象思维，终于逻辑思维。形象思维是源于艺术，所以科学工作是先艺术，后才是科学。相反，艺术工作必须对事物有个科学的认识，然后才是艺术创作。在过去，人们总是只看到后半，所以把科学与艺术分了家，而其实是分不了家的。科学需要艺术，艺术也需要科学”。

科学家在运用理性的逻辑思维进行创造发明的过程中，其丰富的想象力、对客观世界敏锐的洞察和独特的视角，以及从灵活多样的途径捕捉真理、表现真理的方式和执着求索的热情，无不与艺术的修养、艺术的形象思维相联。同样，艺术家在展开想象的翅膀自由翱翔之际，如果没有科学的世界观和方法论为先导，没有实事求是的调查研究与科学分析，进行逻辑思维，其艺术作品也难以显示出崇高的精神境界与无穷的魅力。曹雪芹的《红楼梦》、贝多芬的交响曲、精美的传统手工艺品制作，以及东方的园林设计、现代的工业美术设计等等，无一不是科学思维与艺术思维结合绽开的鲜花、结出的硕果。

三、科学与艺术结合——群星之路

钱学森教授时常兴致勃勃地谈起中外历史上以至当代，许多学者、科学家不仅热爱艺术，而且是成为杰出艺术家；许多艺术