

人文·天下悦读文库

科学与艺术 演讲录

◎ 主编 胡海岩

观乎天文，以察时变；
观乎人文，以化成天下。



国防工业出版社
National Defense Industry Press

人文·天下悦读文库

科学与艺术演讲录

主 编 胡海岩
副主编 庞海芍 曲香竹

国防工业出版社

·北京·

内 容 简 介

该书汇集了一批在自然科学、哲学等领域兼具科学造诣和艺术素养的优秀学者的精彩演讲,重点阐述科学和艺术的关系,它们的相同之处、不同之点;科学中蕴含的美;艺术修养对科学发现的促进;科学技术对艺术的推动作用……,力争在科学与艺术两座山峰之间架起一座桥梁。

该书可以作为高等院校“科学与艺术”系列讲座的参考书,也可作为大学生、研究生、关注科学和艺术关系的人们作为启迪创新思维的读物。其内容具有聆听演讲的现场感,读起来引人入胜。



I. ①科... II. ①胡... III. ①科学文艺-文集
②艺术-文集 IV. ①I0-53 ②J-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 124397 号

※

国防工业出版社出版发行
(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100048)
北京嘉恒彩色印刷有限责任公司
新华书店经售

*

开本 710×960 1/16 印张 15% 字数 289 千字
2013 年 9 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1—3000 册 定价 35.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店:(010)88540777
发行传真:(010)88540755

发行邮购:(010)88540776
发行业务:(010)88540717

序 <<<

“人文·天下悦读文库”

国防工业出版社联合北京理工大学和哈尔滨工程大学等几所理工科大学，策划出版一套名为“人文·天下悦读文库”的丛书，要我出点主意，把把关。我觉得这是一件大好事，乐为之。

为什么说“这是一件大好事”呢？说来话长些。

高等教育是教育。教育是为人的，是针对人的。党的 18 大报告又一次重申“把立德树人作为教育的根本任务”。但是反观中国高等教育，几十年来的一个弊端，恰恰就是没有把“人”放在第一位。尽管 1995 年国家教委就倡导“加强大学生文化素质教育工作”，1999 年国家提出了“深化教育改革，全面推进素质教育”，2010 年在《国家中长期教育改革和发展规划纲要》中明确“把育人为本作为教育工作的根本要求”，都强调“育人”是教育的第一位。但实际情况却是问题没有得到根本解决，以致一而再地对此反复强调。这里有深层次的原因。

记得一个甲子(60 年)以前的 1952 年春，我在清华大学物理系读一年级，参加了教师的思想改造运动，批判“亲美、崇美、恐美”思想，接着就猛批以原清华校长梅贻琦为代表所推崇的美国“通才教育”的教育模式。当时我们这些年轻学子根本不知道“通才教育”是指培养健全人格的“通达之才”的意思，按字面把“通才”理解成为“无所不通的全才”。这种人是没有一技之长的，当然难以承担第一线的实际工作。于是“通才教育”就成为国民党时期高校学生“毕业即失业”现象的罪魁祸首。“毕业即失业”是对我们这帮青年学子记忆犹新而又深恶痛绝的国民党时期高等教育惨状的描绘。这样，“通才教育”及其相关的“通识教育”成为“落水狗”，必欲置之死地而后快。这场批判为高等学校院系调整、全面推行苏联(而我们又变本加厉)的过分狭隘的专业教育模式奠定了思想基础。当然，高等教育的这种大变动、大改革也为适应建国初期经济建设大发展和之后实行社会主义计划经济铺了路。

后来随着社会主义改造、大跃进，提出“教育为无产阶级政治服务”，以及接下

来的“以经济建设为中心,教育为社会主义现代化建设服务”,教育始终没有独立地位,教育的对象也就自然只能被要求成为“工具”而丧失了作为人的主体性。这样,教育功能就成为“制器”,而受教育者也心甘情愿地以把自己塑造成为“服从组织分配”、做一个“永不生锈的螺丝钉”而荣耀。既是“工具”,就不但没有独立性、主体性,更难以有创造性。君不见,那时全国高校的学生培养目标只要求“分析问题和解决问题的能力”,而对“发现问题和解决问题的能力”只字不提。显然,前者只是“工具”,甚至“仆从”的任务,后者才是“主人”的权利。当经济转型,建设创新型国家提到议事日程上的时候,不能培养创新性人才理所当然地成为中国高等教育众矢之的的谴责对象。然而,一直被要求作为从属的、为配合“中心”而存在的教育,能够要求培养出具有独立人格的创造性人才吗?这似乎是南辕北辙。

因此,新时期我国高等教育改革的核心内容就在于给高校以既要能服务于经济,同时又具有文化机构的独立地位,真正落实“育人为本”的指导思想,把“人”放在第一位。在这里,理工科高等学校又是首当其冲,因为长期以来,人们往往容易单纯地把理工科人才看成是促进经济的“生产力”。因而理工科院校更加深切地感受到我国高等教育的这种弊端,并在开展文化素质教育的热潮中,成为先行者和积极推动者。

对高校来说,“育人为本”,把“人”放在核心地位,实际上就是把造就健全的独立人格作为教育的中心。这就回到了教育的本源意义。当然,这并不表示不需要进行专业教育,但只有以“人”为中心,使人成为大写的“人”,发挥他们的天赋优势和潜能,才能实现经济和社会所需要的、包括创新能力在内的各种“才”的作用,或者,也可以说是更好地实现“工具”的功能。

怎样落实“育人为本”呢?

从当下情况看,首先就是要使人认识自己成为人的道理、意义和价值,知道爱护与珍惜自己、他人和周围环境:包括养育自己的父母、自然、社会和整个世界;养成正确对待自己、自然、社会、国家和全球的态度与责任感。换句话说,就是树立正确的人生观、世界观、价值观,知道人为什么存在,该怎样度过一生。对于大学生来说,这是绝不能靠说教来达到的。我们教育的最大失误其实就在于相信我们教什么,学生就能懂得什么,领会什么,就能“进头脑”,付诸行动。结果往往是适得其反。我们多次说过,学生掌握的、能够灵活运用的知识都是学生自己构建的。教师只起到引路作用,所谓“师傅领进门,得道在自身”。

不靠说教靠什么呢?靠环境和生活。环境就是社会和学校所提供的眼见耳闻的资讯,生活就是学生的亲身实践。

对于建立正确人生观、价值观来说,最重要的其实就是学生所处的现实社会环境,包括学校环境。社会环境当然不是靠学校所能改变的,但学校小环境则是每一所高校可以努力打造的。这里面就包括开设的各种课程和讲座等所谓“第二课堂”等,它们可以让学生领悟人类几千年来文明,从这里体会到什么是正义,什么是邪恶;什么是真善美,什么是假恶丑,从而确定自己应该成为一个什么样的人。这课程可以是哲学、历史、文学、艺术、社会与自然科学、工程与技术等。一句话,就是人文和科学相结合。这类课程并非要学生都来学,而是根据他们的兴趣和志愿主动选择适合于自己需要的来选读,课程目的主要不是要“教”给学生什么,而在于启发他们的兴趣,促进他们自己去观察、学习、思考、研究、体会和领悟。据说,哈佛大学这类通识教育的“核心课程”开出了上百门,甚至几百门,五花八门,让学生自己来选读。尽管课程名称、内容相差很大,学科类别也各不相同,但让学生能从中领略人类的文明成果、思考社会人生的各种问题则是一致的。对于当下我国大多数高校,尤其是对高校中占多数的理工科和职业技术学校而言,要求能够开设大量各种类型课程,并且要达到启发学生思考、领略人类文明,从而树立正确的价值信仰的目的,似乎是相当困难的。但是利用社会人士,特别是名家名学者,从他们的学术研究、事业成就、人生经历中的精彩华章,以生动活泼、引人入胜的讲座方式,向青年学子娓娓谈来,则一定能够使他们开阔视野、启迪思维,去探究做人处事的道理,从而感悟人生的意义与价值,确定正确的人生道路。这也是开展大学生文化素质教育工作以来许多高校的宝贵经验。

《易经·贲》中说:“文明以止,人文也。观乎天文,以察时变;观乎人文,以化成天下。”我想:人文化成,就是“文化”的意思。而“文化”,实际上就是“人化”,即通过教育把人(自然人、动物人)化为大写的“人”——社会人。这样,教育才能正本清源,完成自己的固有使命;也只有这样,才能培养出既掌握各种专业知识和技能,又真正具有创新精神和能力,诚信和负责地对待社会、民族和国家的人,实现建设创新型国家的目的!

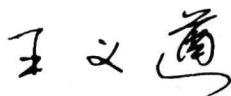
我十分钦佩国防工业出版社能够跳出国防装备的“物”的圈子而关注“人”,把各校从开展文化素质教育以来的精彩讲座收集起来,分门别类,编辑成册,汇成丛书。这是功德无量的。这许多文章,读者可以根据自己的兴趣、爱好和需要选择其中一些来读。一个人的成长过程中往往会碰到这样的机遇:某本书、某篇文章,甚至某几句话,会突然对自己有极大的触动和吸引力,从而影响人生轨迹。环境育人就是这样:一个人、一件事,一景一情,甚至一草一木,在一定场合下,触景生情,就可以影响人生。我深望这套丛书能给年轻学子提供这样一种环境,让他们在某个

篇章中激发灵感,有助于鼓励他们走上康庄的人生之路。

人才、人才,先“成人”,后“成才”。成才关键靠自己:自主学习、思考、钻研、选择、磨练……这套丛书的编写体例上有两个特点:一是多数篇章都有提问和回答,这对启迪思考和钻研都很有好处;二是大多有延伸阅读的参考文献,这有利于学生进一步深入阅读,为研究相关问题提供钥匙。这些都有助于大学生们自主学习、研究与创新。

因此,我深信这套丛书会得到大学生们的“悦读”,不仅是理工科大学生,而且是全体大学生!

是为序。

The image shows a handwritten signature in black ink. The characters are '王义道' (Wang Yidao), written in a cursive, calligraphic style. The signature is positioned in the lower right quadrant of the page.

2013年五一劳动节于北京蓝旗营

前言 <<<

近年来,我国教育界日益强调自然科学和人文社会科学交叉、科学和艺术融合,促进拔尖创新人才成长。正如李政道先生所言:“科学与艺术,共同基础是人类的创造力,追求的目的是真理的普遍性。它就像一枚硬币的两面,是不可分割的。”钱学森先生生前也多次呼吁:“要培养具有创新能力的人才。一个有科学创新能力的人不但要有科学知识,还要有文化艺术修养。没有这些是不行的。”例如,在自然科学领域的诺贝尔奖获奖成果背后,所蕴含的创新思想往往闪现着科学和艺术交融的火花。

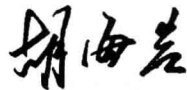
多年来,编者一直关注、思考“科学与艺术”这一话题。早在 20 世纪 80 年代中期,蒋孔阳编著的《美与审美观》引起我对美学的兴趣,后来徐本顺等编著的《数学中的美学方法》促使我对科学与美学关系的思考。从此在探索科学技术的奥秘之时,我总能感受到美的魅力,且受益良多。作为理工科大学校长,我深知人文教育、艺术修养、审美能力对提升大学生综合素质、培养创新能力之重要。因此,借助北京理工大学的“聆听智慧”、“名家论坛”、“博雅讲堂”等多个系列品牌讲座平台,与庞海芍博士等策划了科学与艺术系列演讲。

我们按照数、理、化、天、地、生、技术科学的学科分类,邀请兼具科学造诣和艺术素养的专家学者,阐述科学和艺术的关系,它们的相同之处、不同之处;科学中蕴含的美;艺术修养对科学发现的促进;科学技术对艺术的推动作用……,力争在科学与艺术两座山峰之间架起一座桥梁。需要特别说明的是,本书中科学、艺术、美等核心概念,采取了较为宽泛的理解。科学可以包括自然科学、技术科学、工程科学、社会科学等,艺术也可指多种艺术形式,如音乐、美术、文学艺术、数字媒体艺术等。再者,艺术作为美的载体和表现形式,二者之间也密不可分,正如宗白华所言:美学是研究“美”的学问,艺术是创造“美”的技能。因此,演讲录中既谈了科学与艺术,也讲到技术和工程

之美。

本书的策划和实施过程历时两年多,在众多学者和友人的帮助下终于大功告成。在此,我们要首先感谢北京大学原常务副校长、我国文化素质教育的开拓者王义遒先生。王先生百忙之中牵线搭桥,向我们介绍了多位在科学与艺术领域之间探索的优秀学者。我们还要特别感谢集科学精神和艺术情怀于一身的沈致隆教授。他为该演讲录的出版提出了许多真知灼见,并带病准备了两场演讲,令人动容。我们衷心感谢每一位演讲人,钱学敏、张顺燕、杨承运、顾沛、苏宜、刘华杰、施大宁、吴曜寰、邓玉林……他们或年高体迈,或繁忙异常,却均欣然接受邀请,精心准备演讲,多次修订书稿。感谢北京理工大学教育研究院、党委宣传部、学生工作部、校团委(艺术教育中心)、基础教育学院等多个部门,为我们搭建了卓越而富有魅力的演讲平台,吸引了众多师生参与。教育研究院的庞海苟老师、艺术教育中心的曲香竹老师承担了大量讲座筹划、协调组织及录音整理、编辑工作。感谢北京理工大学的学子们,大家积极的参与、专心的聆听、精彩的提问大大丰富了本书的现场感。

最后,特别感谢国防工业出版社的邢海鹰总编,编辑室孙严冰主任、尤力和王洪秀编辑。他们对本书的策划、编辑、出版给与了大力的支持和帮助,其致力于推动中国高校素质教育的热情令人感动。



2013年1月28日

目录 <<<

第一讲	科学与艺术之间的联系和交融·····	1
第二讲	科学与艺术的共济进化·····	26
第三讲	数学、科学与艺术·····	42
第四讲	数学文化·····	64
第五讲	物理与艺术·····	86
第六讲	化学与艺术——美术作品中的化学和化学家·····	105
第七讲	天文之美·····	126
第八讲	浅谈地球科学与美学、美育德育·····	151
第九讲	技术科学中的美学·····	183
第十讲	计算机与音乐·····	202
第十一讲	钱学森之大成智慧与科学艺术·····	223



第一讲

科学与艺术之间的联系和交融

沈致隆

演讲人简介:

沈致隆 物理化学教授, 艺术教育家。1967年毕业于北京大学, 1997年和2006年两次应邀赴美国哈佛大学教育研究生院访问讲学。

曾任北京轻工业学院物理化学教研室主任兼艺术教研室主任, 北京工商大学化学与环境工程学院化学系主任。2001年起先后任教育部艺术教育委员会委员、全国普通高等学校艺术教育专家讲学团成员以及北京理工大学、中国人民大学、山东大学、南昌大学、哈尔滨工程大学等九所高校兼职教授或客座教授, 现任大连理工大学特聘教授兼艺术教育中心名誉主任、中国高等教育学会美育专业委员会常务理事。

1994年起先后在北京大学、南京大学、中国科学技术大学等百余所高校以及哈佛大学、伊利诺伊大学讲学或讲座400多场, 合计听众超过20万人次。

2002年以来出版的主要专著和译著有《音乐文化与音乐人生》(北京大学出版社)、《亲历哈佛——美国艺术教育考察纪行》(2003年被教育部高教司选入“大学生文化素质教育书系”)、《多元智能》(2003年中国教育学术类百部畅销书排行榜上名列第一)、《智能的结构》、《多元智能新视野》、《大师的创造力》、《重塑真善美》等十余部, 合计约380万字。



主持人:各位同学,大家好!欢迎大家的到来!“名家论坛——文化艺术系列讲座”是北京理工大学艺术教育中心在学校的大力支持下面向全校本科生开设的通识选修课,该课程旨在开拓同学们的文化艺术视野,用艺术滋养心灵、启迪智慧。我们每次课都会聘请一位文化艺术领域的专家、学者来到课堂,为大家以讲座的形式授课。今天我们有幸邀请到物理化学教授、艺术教育专家沈致隆先生为大家带来精彩演讲,下面就让我们用热烈的掌声欢迎沈教授!(掌声)

同学们好,我很高兴能有机会做客北京理工大学的名家论坛。

我今天的讲座内容分为三大部分;第一部分是科学与艺术的显著差异;第二部分是科学与艺术的内在联系,它们是两个完全不同的学科,但是有内在的联系;第三部分,二者之间的相互交融和作用。最后在结束的时候,给大家介绍一下哈佛大学的教育理念。

一、科学与艺术的差异

首先看差异。科学和艺术的差异是非常明显的。科学重理性,具抽象性,艺术重感性,具形象性;科学依靠归纳与推理,严谨,艺术依靠灵感与想象,浪漫;科学以逻辑思维方法为主,求真,艺术以形象思维方法为主,求美。可以看得出来,在科学和艺术两者之间存在着明显的差异,这个大家都清楚,我不想多谈,两句话就带过,我的重点在后面,它们的内在联系到底是什么?这个并不为所有的人知道。

二、科学与艺术的联系

科学与艺术的第一个内在联系:科学和艺术都是需要献身精神的事业。

为了说明这个观点,我准备举几个例子,两个科学家和三个艺术家的例子。第一个科学家,大家看看知道不知道我说的是谁?

图1一幅著名的美术作品,名字我已经在画上给出了——《雅典学院》,对吧?谁画的呢?拉斐尔,文艺复兴的三大巨头之一拉斐尔画的。为什么说这是一幅名画呢?第一,它是科学和艺术相融合的作品。虽然只是一幅画,但是它里面画了四十多位科学家和哲学家,全都是古希腊时期有名有姓的人物。为什么叫《雅典学院》?因为雅典学院是亚里士多德在古希腊时候办过的一个学校。在文艺复兴时期,拉斐尔用这样一个名称——《雅典学院》,把古希腊不同年代和地区四十多个科学家和哲学家同时画在了一幅画上,场景是他们正在热烈地讨论问题。画家用这样的形式,表达文艺复兴时期的伟人对古希腊文明的崇敬和景仰。这里面有一个为科学献出生命的科学家,不知道你们现在能不能在画面上找到他。

在你们找到之前,我先给你们介绍这幅著名的美术作品中的人物:画面中心这



图1 壁画《雅典学院》，拉斐尔作于1510年—1511年

个右手指天的是柏拉图，而右手向前伸的这个人亚里士多德。这两个人是拉斐尔分别以老年的达·芬奇和中年的米开朗琪罗为模特画出来的。我只简单地介绍几个人物，画的左下方正在纸上写写算算的，是著名的数学家毕达哥拉斯，他的理论是“万物皆数”。连音乐也是数学，这是他的重要论述。他右边正在思考的人，是非常有名的哲学家赫拉克利特——辩证法的创始人，名言是“人不能两次踏入同一条河流”。下方中心的人物是犬儒哲学的创始人狄奥根尼，他终生只睡在一个洗澡盆里，澡盆是他的床。（听众笑）我给你们介绍的科学家不是以上这些人，而是在右下方的角落，一个为科学献身的伟大科学家——阿基米德——浮力定律的发现者，同时又是机械工程师，建筑学家，也是数学家。他的背后手托地球的，是埃及天文学家托勒密。在哥白尼以前，就是他，靠地心说统治了世界天文学1500年。画家拉斐尔自己在画中也有一席之地，在最右边。当年只有26岁的拉斐尔创作了这幅不朽名画，把达·芬奇和米开朗琪罗画进去了，自己也不甘寂寞，把自己藏在一个角落里。

大家可能都知道阿基米德是怎么死的。罗马人进攻叙拉古王国，阿基米德付出了巨大的代价，原因他不但是物理学家，发现了浮力定理，还是机械工程师，建筑学家，土木建筑学家，设计了很多机械，发明了不少武器，使罗马人攻城时伤亡惨重，屡遭挫折，原计划5天破城，却费时8个月。罗马人破城以后，士兵冲进来，阿基米德不管不顾，正在专心致志画图，罗马士兵不由分说，残暴地砍下了他的头颅。这就是世界历史上一位伟大的、为了科学事业献出他的毕生精力和生命的科学家，

人们永远纪念他。

下面我要讲一位中国科学家。1909年出生于山东荣成县农家,从小放牛,九岁上小学,1935年北京大学物理系毕业留校,1940年赴加拿大、美国学习流体力学、航空工程,1945年获加州理工学院博士学位,后任康奈尔大学航空工程研究生院副教授、教授,1956年回国,任中科院力学所副所长,二机部九院(核武器研究院)副院长,中国科技大学化学物理系主任,负责“两弹一星”的研制和领导工作。先后主持轰爆力学、高压物态学、空气动力学、飞行力学及结构力学、核弹武器化、地对空导弹。谁呀?(一学生答:“郭永怀。”)你怎么知道?你从什么地方知道的?(学生答:“我看过他的一个纪录片。”)好,很好,我非常高兴。为什么呢?我在全国八十多个大学讲过,在十几万大学生听众中,很少有人知道他是谁。但我问周杰伦是哪儿人,大家几乎全都知道了,这很值得我们反思。他是山东人,世代农家出身,九岁以前还是个拾柴放牛娃。顺便问一句啊,“两弹一星”中这个“两弹”是什么啊?(一学生答:核弹和导弹。)好,很好。大多数学校的学生甚至理工大学的学生都曾回答我:“原子弹和氢弹!”这就错了,原子弹和氢弹?那加上导弹就变成‘三弹一星’了。中国1988年就有了中子弹了,那不成了‘四弹一星’了?如果身为一个大学生,尤其是学理工科的,不知道两弹是什么,意味着你的科学素养不合格。两弹是核弹和导弹。只要是利用热核反应、核能做成的武器,无论是裂变还是聚变,全都是核弹,原子弹、氢弹、中子弹,统统属于核弹。

郭永怀曾担任两弹一星的研制工作,先后主持过轰爆力学等等,解决一系列难题(图2)。为什么现在大家不知道郭永怀这个名字?很多同学看到照片回答我是钱学森、邓稼先、钱三强、钱伟长,都猜遍了,却都错了。钱伟长是江苏无锡人,无锡三钱嘛:钱伟长、钱穆、钱钟书,而钱三强是浙江湖州人,都不是山东人。为什么大家都不知道这个人呢?1968年12月5号,郭永怀从青海实验基地回北京汇报,飞机失事殉职。飞机刚到北京机场,一头栽在离跑道只有400米的农田里爆炸起火燃烧,郭永怀以身殉职。但是国家没有忘记他,1985年“国家科技进步奖特等奖”追授给他。1999年被授予“两弹一星”功勋奖章。在1999年,江泽民主席授勋的时候,23个科学家只有他一个是烈士,没有在场。下面是一首怀念他的诗叫《怀念永怀,歌功永怀》。我猜测可能是当时的国防科委副主任张爱萍上将写的:



图2 郭永怀青年时代的照片

荒漠歌大风,昆仑勒铭功。
盖世奇男子,雄踞亚洲东。

蘑菇腾霄九，长缨贯太空。
 韶华许故国，霜鬓苦关攻。
 星辰陨落日，夕阳映血红。
 思君永怀志，学道循迹踪。

“荒漠歌大风，昆仑勒铭功”，这指的是新疆和青海，因为两弹的实验场地主要在新疆和青海。“盖世奇男子，雄踞亚洲东”，这个盖世奇男子有个说法，你们可以去查资料。“两弹一星”的这23个人里头，搞核弹的不搞导弹和卫星，钱学森是搞导弹和卫星的。因为核弹需要核物理，导弹和卫星需要空气动力学，钱学森是空气动力学家。只有郭永怀一个人“两弹一星”的工作全参加了。1960年的时候，苏联专家撤走，把所有资料带走以后，咱们国家成立了二机部核武器研究院。这个研究院有三驾马车，就是第一颗原子弹实验的时候有三个部门负责。一个部门是叫理论部，首先要突破理论，这个理论部负责人是彭桓武。然后还有一个实验部，主要是在突破理论的基础上把核武器引爆实验做出来，这个实验部的负责人叫王淦昌，都是从海外回来的。郭永怀是综合部的负责人。综合部是干什么的？就是把理论部和实验部的研究成果变成武器，而且要使普通士兵能够使用，达到核弹武器化，所以这是关键一环。1961年的时候，中国科学院成立“五四一”工程，就是地对空导弹，他是总设计师，在中科院力学所研究力学。半年时间一次试验成功，就是士兵肩扛着打飞机的导弹。“蘑菇腾霄九”指的是核弹，“长缨贯太空”指的是导弹。“韶华许故国，霜鬓苦关攻”。为什么叫“韶华许故国”？他本来是北京大学物理系的，留校助教，后来抗日战争时期，日军飞机狂轰滥炸我国城乡，血气方刚的他以身许国，改学航空动力学，立志为中国的空军飞行器做出他的贡献。“星辰陨落日，夕阳映血红”，是指那架飞机北京机场失事时，正好是太阳刚落山的时候。追授他为烈士是有原因的，1967年中国第一颗氢弹是飞机扔下的，1968年开始搞地下核试验的时候，他回北京汇报。当时聂荣臻元帅是国防科委主任，劝他坐火车。他说不行，火车要两天两夜，48个小时，这个事比较急还是坐飞机回来，没想到飞机失事。当时尸体都烧焦了，无法辨认。但是他1956年从美国归国的时候带了一块金表，失事飞机上其他人都没有戴金表的，所以看到戴金表的就是他的遗体。当时，发现他和警卫员两个人紧紧地搂抱在一起，脸对脸搂在一起，尸体无法分开。等到尸体打开以后，发现两人尸体胸前氢弹实验数据的公文包保存完好。周恩来总理听到这个消息失声痛哭。张爱萍将军是一位身经百战的将军，也为郭永怀的牺牲感伤不已，写下了这首感人的诗句。中国科学院力学研究所在1988年郭永怀牺牲20周年时，为他立了一座塑像。他曾经担任中国科技大学的首任化学物理系主任，2008年，中国科技大学建校五十周年时，在化学物理系办公楼的前面为他立了

一座塑像,以示纪念。当时邀请我去,专门为怀念郭永怀教授作了一场报告,题目叫《永生的科学家——郭永怀教授》。大家可能觉得奇怪,我和他既不沾亲也不带故,不是他的学生,更不是他的同事,为什么科技大学把我请去?因为我从1999年就开始关注郭永怀。他是化学物理系的主任,我是物理化学的教授,我们应该说是半个同行,但是我在1999年之前并没听说过这个名字。看到“两弹一星”授勋的时候,只有22个科学家上台领这个奖章。我感到很奇怪,上网一查,才了解到郭永怀的事迹。我宣传他,包括到中国科技大学去作报告,纯属“见义勇为”。这样一位伟大的科学家及其所体现出来的精神,我们应该永远牢记。在美国康奈尔大学航空工程研究生院当教授时,他是该院的三大台柱子之一。1953年,英国伦敦大学帝国理工学院请他去讲学,美国人都不放他走,原因是他掌握着重要的军事科学成果,怕他去了不回来了。他的归国是国家用美国朝鲜战俘换回来的。他生前特别是回国之后的12年中都非常低调。低调到什么程度呢?我举几个例子。1959年共和国国庆十周年,周恩来总理亲笔签字的邀请函,请他夜晚上天安门城楼观看礼花,他却写了请假条,说科学研究太紧张,一晚上时间抽不出来,很抱歉。这是真正的科学家精神。他既不想当官,也不想成名,埋头在青海、新疆做实验。还有一件事是他的警卫员说的,在第一颗原子弹实验前的几个月,他住在新疆罗布泊,指示警卫员不要给他铺褥子,原因很简单:铺了褥子,就容易睡死;不铺褥子,在钢丝床上翻身硌一下,就会醒来。这样的话,他一天只能睡两三个小时,而且保证不会睡过头。这么一个伟大的科学家牺牲了四十年,很多人不知道。我在其他一些理工大学讲座,很多同学都不知道。一次,在北京理工大学,有个同学说知道,我一问为什么,他说他是山东荣成县的,跟郭永怀是老乡。但是我在山东一所大学,请家在荣成县的在座学生举手,有二十多个,但没有一个人知道郭永怀。因此,我“见义勇为”,是想让他永远活在中国人民的心中,这也是我今天在讲科学家的献身精神的时候向大家介绍他的原因。

好,下面咱们该讲艺术家的献身精神了。

八年前中国一所一流美术学院招生800人,有3万人报名,当时没有网上报名,必须现场领表填表。报名前夜,3万人加上他们的家长把城市的几条街都堵塞了,照片显示的就是考生和家长露宿街头的场景。2008年高考,报考艺术专业的考生超过100万,为什么对艺术这么执着追求?原因就是有些人误以为,艺术家不需要献身精神就能一夜成名。有人不认识郭永怀但认识开演唱会的歌手,人们有误解:科学家需要献身精神,默默无闻,艺术家不需献身精神,声名显赫,我不想献身,又想风光,所以我要学艺术。

当前艺术教育热,100万人报考艺术专业有三种动机:第一种动机是酷爱艺术而愿意奋斗终身,像郭永怀酷爱科学那样;第二种动机是为了提高修养、开发智力、增加情趣,这个目的也是在座各位的目的,我的目的也是为了让大学生提高修养、

开发智力、增加情趣；第三种动机是各种远离艺术的狭隘功利主义，也有几种表现：一是将其当作中考和高考的敲门砖。艺术特长生高考加分，过去都加 50 分，现在改成加 20 分。但是就因为改为 20 分，2005 年家长在南方某省教育厅门口静坐示威，我被派去调研。这件事情使得省政府很不高兴，教育厅门口这么多人静坐示威，影响安定团结，影响建设和谐社会。家长们觉得孩子十年花了 10 多万元学钢琴，现在改成只加 20 分，感到投资吃亏了，所以静坐示威，但这种目的我认为是有问题的。有人考上艺术特长生，入学后就再也不参加艺术活动了。广西有所高校，有个同学原来艺术技巧很不错，但是进了学校死活就是不参加文工团，因为不喜欢，当初学艺术就是当敲门砖。二是为了好考好学校好挣钱。有人认为艺术专业好考，要求的文化课考分低，而且看起来好学，吹拉弹唱，四年就毕业了，一边娱乐，一边还能拿到毕业证。十几年前有一本书非常普及，贾平凹写的《废都》，现在可能没有人看了，其中有一句话：“九等公民是园丁，海参鱿鱼分不清”，“五等公民是演员，扭扭屁股几万元”。三是为了“演而优则嫁”。有人上电影学院学表演，不是为将来成为艺术家，而是为演出名后嫁大款。（听众大笑）我认为这三种远离艺术本身而学习艺术的目的是不可取的。

下面我要介绍三位真正是热爱艺术并且执着追求，最终取得辉煌成绩伟大艺术家。我要的结论是即使是艺术，也必须有献身精神才能取得成绩。

这是梵·高画的 Docter Gachet（嘎歇医生），是为梵·高看病大夫的画像（图 3）。这就是我准备介绍的第一个画家。很多人知道，梵·高从 27 岁画到 37 岁，近千张画却只卖出了一幅，这十年是靠他弟弟做木材生意供养。梵·高是画自画像最多的一位画家，一生画了 30 多幅自画像，可能是没有人欣赏他的画。没有人买他的画，那画什么？他干脆画自己，今天画，明天画，画了很多。最著名的画是他去世前不久画的，是最贫穷潦倒的时候，但是坚持他的画风不改，这幅画十多年前拍卖了 8250 万美元，当时拍卖价是第一。虽然后来毕加索的画拍卖价赶超上来，但我相信如果今天再拍卖肯定还在世界上名列前茅。

这是与梵·高齐名的法国画家塞尚（图 4）。塞尚的遭遇还不如梵·高。他一生画了 2000 多幅画一幅都没卖出去，靠他父亲养了一辈子，相当于现在的啃老族。他父亲是一个银行家，很有钱，他 20 岁父亲让他接班，他不干，选择继续画，画到 60 岁，他父亲 80 多岁去世了，当然父亲去世了没人养他了，所以塞尚只活了 60 多岁。油画要装框，就像国画要裱，但是没有哪个商店给他装。他的很多画都是后人给他装的，画店的老板说我要是给你装，就没有哪个画家来我这儿了，我们不敢给您装。（听众笑）就这么一个人，现在被人称为“现代绘画之父”。包括西班牙的名画家毕加索，米罗这些立体主义、抽象派的画家，都从他这儿获得灵感。今天没有时间讲他们的作品，你们可以自己去看。