

谈谈科学家的人文精神

郭曰方

许多年来,我们都在关注着社会进步和科技发展,然而,随着日新月异的经济繁荣和多元文化的相互碰撞交融,倡导具有时代特征的核心价值观和科技与人文精神,对建设民主和谐、公平公正、健康文明的社会;提高全民族的科学文化素质;践行落实中央提出来的科学发展观;保持和推动社会经济的可持续发展,具有特别重要的现实意义和深远的历史意义。

科学技术的进步给人类带来巨大的物质利益,不断改变着人类的思维方式和生活方式。同时,我们也清醒地看到,随着一些最前沿的科学技术的迅猛发展,越来越多的人都在忧虑社会的不安全感和人类生存环境的恶化,各种社会问题与生态环境问题接踵而至,人类面临有史以来最严重的生存危机。

然而,我们没有理由因噎废食,更没有理由去责怪科学技术本身。相反,应该感谢科学家,感谢科学技术,正是科学家的奉献精神 and 不断涌现的科技创新成就,为人类追求幸福、追求美好、追求文明、追求进步,提供了最强大有力的支撑。杨叔子院士在论述科技与人文的关系时曾经说过:“科学与人文,是一个人实现高度完美的双翼,也是一个国家、一个民族实现繁荣富强的双翼;只有双翼健劲,才能冲霄而上,长空竞胜。”

我赞赏科学家们在推动社会进步和科学探索的艰苦历程中所表现出来的高尚人文精神。科学大师之所以成为科学殿堂的佼佼者,起决定因素的还是他们所具备的内在素质,其中包括科学的、文化的、人文的、艺术的修养,以及思想的、道德的、心理的、意志的锤炼。简而言之,科学家所具备的超乎寻常人的科学精

神和人文精神,是促使他们献身科学并最终取得巨大成功的原动力。这主要表现在以下几个方面。

1 对科学的执著追求精神

由于各种各样的原因,许多科学家自觉或不自觉地走上了科学之路。但是,有一点却是共同的,所有的科学家从他踏进科学宫殿门槛的那一天起,就爱上了科学。对科学的迷恋和追求,使科学家们“衣带渐宽终不悔,为伊消得人憔悴”,没有任何艰难险阻、困难挫折,能够阻挡他们勇往直前。当代最受爱戴的物理学家理查德·费恩曼将物理学研究看作一种娱乐,他期待用公式表达物理科学的真实世界。他有一段读起来有点拗口但又十分有趣的名言:“我想知道这是为什么。我想知道这是为什么。我想知道为什么我想知道为什么。我想知道究竟为什么我非要知道,我为什么想知道这是为什么!”

居里夫人在《我的信念》一文中也说过一段这样的话:“我一直沉醉于世界的优美之中,我所热爱的科学,也不断增加它崭新的远景。我认定科学本身就具有伟大的美。一位从事研究工作的科学家不仅是一个技术人员,并且他是一个小孩,在大自然的景色中,好像迷醉于神话故事一般。这种魅力,就是使我终生能够在实验室里埋头工作的主要因素了。”

德国理论物理学家 M·玻恩谈到自己对科学的感受时说:“我一开始就觉得研究工作是很大的乐事,直到今天,仍然是一种享受。也许,除艺术之外,它甚至比在其他职业方面所做的创造性的工作更有乐趣。这种乐趣就在于体会到洞察自然界的奥秘、发现创造的秘密,并为这

收稿日期:2010-03-20

作者简介:郭曰方,科普作家,中国科普作家协会副理事长, Email: guoyuefang55@yahoo.com.cn。

个混乱的世界的某一部分带来某种情理和秩序。”

“以兴趣始，以毅力终。”这是顾炎武先生的一句至理名言。正是科学家们这种总想知道为什么的兴趣，总想体会洞察发现自然界奥秘的愿望，使他们走上了科学之路。不可低估这种愿望的巨大推动力，许多科学家的成功都验证了这一点。

2 探索实践精神

科学探索是一项极其艰苦的劳动。只有在崎岖的山路中不畏艰难勇于攀登的人，才能到达光辉的顶点。面对深不可测、神秘而美丽的科学世界，需要意志和毅力，需要勇气和智慧，需要幻想和实践，需要创造和积累。科学家们在实践和创造的过程中所积累形成的科学知识、科学思想、科学方法和科学精神，是人类科学文化宝库中最光彩夺目的珍贵财富。科学文化是先进文化的重要组成部分，它不仅深刻地影响着人类生活、全方位地提高着人的素质和创造力，而且激励和孕育着科学家的创造性思维，不断做出突破性、创新性的贡献。

“知识就是力量。”这是培根的一句至理名言。知识的涵义非常广泛，就科学家而言，深厚的科学文化素养是他走向成功的基石。科学知识不仅能够帮助人们形成智力、能力、生产力，同时也形成新的思想道德和精神品格，促进人的全面发展。科学思想是人类在科学活动中所运用的具有系统性的思想观念。科学知识只有集结为科学思想，才能成为条理化、系统化、理性化的知识，才能体现出科学知识的力量，人类认识世界、改造世界的重要成果都凝聚在科学思想之中。所谓科学方法，是人们揭示客观世界奥秘、获得新知识和探索真理的工具。科学方法的确立，为科学的应用找到了最佳途径。当然，最重要的是树立科学精神，科学精神是科学的灵魂。科学精神的核心是求真、务实和开拓、创新。

科学家在科学实践中积累形成的科学知识、科学方法、科学思想和科学精神，不仅可以激励我们学习掌握和应用科学、攀登科学高峰，而且，对树立正确的世界观、人生观、价值观，都具有重要意义。

3 实事求是、追求真理的精神

许多科学大师如阿基米德、牛顿、爱因斯坦、哥白尼、伽利略等等，在崇尚科学、追求真理方面，表现出无所畏惧的英雄主义气概。

所谓求真，就是对自然规律的执著追求。科学家为了探索自然的奥秘、科学的本质，面对任何艰难险阻，始终都坚持崇尚理性、相信真理，并为追求真理、坚持真理而献身。在古今中外科学史上，为追求科学真理而献身的大科学家不胜枚举。布鲁诺为了宣传“日心说”，笑对死刑；伽利略为了支持“地动说”，甘受囚禁；居里夫人为了提炼 0.1 克的镭元素，在极其艰苦的条件下，亲自动手，处理了数以万吨的沥青铀矿；阿基米德为了演算完最后一道数学命题，即使在被砍头前，依然沉着地对刽子手说，请等一会儿，让我把这道数学题算完；陈景润为了哥德巴赫猜想证明，在不到 6 平方米的斗室里，借着昏暗的灯光，废寝忘食，竟用完了几麻袋演算稿纸；彭加木告别繁华的上海，9 次进疆从事科考工作，最后魂断罗布泊；两弹一星功勋奖章获得者郭永怀，在飞机失事的一霎那间，将生死置之度外，用生命保护了实验资料。蒋筑英、蒋新松、胡可心等数不清的科学家，就是靠着这种追求真理、献身科学的精神，做出了杰出的成就。

4 锲而不舍、开拓创新、敢为天下先的精神

凡是有成就的科学家在科研实践中都表现出超人的坚韧不拔的创新能力。正是这种不同寻常的创新精神，使他们在任何困难条件下，都能做到“柳暗花明”、出奇制胜。

创新思维贯穿于科学研究的全部过程。从选题、分析、综合、演绎、归纳、质疑、比较、感悟、抽象、推理、假设、实证、观察、判断、立论，到写出论文、做出成果，乃至至于实际应用，都闪耀着创新的智慧之光。

四川攀枝花钒钛铁矿的矿料输送问题，就是一个生动的例证。由于矿料中含有钒钛金属、质地坚硬，过去采用钢管输送就用不了多久，钢管磨损严重、必须更换，造成极大浪费。科技人员想到“以柔克刚”的道理，改用橡胶管道

输送,减少了磨损,提高了工效。一个创新的思维,创造了一个奇迹,救活了一个企业。

现代科学在20世纪取得了辉煌成就,其中相对论、量子力学、信息论和基因论四大基础理论,对人类的思维方式和认识方法,产生了深刻的影响。这些成就,以其创新思维的光芒照亮了新世纪科学探索的时空。

5 高尚品格与人文修养

科学大师们不仅以他们杰出的科学成就,对人类做出了重要贡献,而且,他们身上所表现出来的深厚人文修养和高尚品德,更是人们学习的楷模。爱因斯坦在《悼念玛丽·居里》一文中高度赞扬了居里夫人的伟大人格。他说,居里夫人的坚强、意志、律己之严,客观、公正不阿,以及她对社会的责任感、公仆意识、极端的谦虚,在极端困难条件下的工作热忱和顽强,在科学的历史中是罕见的。爱因斯坦甚至这样赞美居里夫人:她的品德力量和热忱,哪怕只有一小部分存在于欧洲的知识分子中间,欧洲就会面临一个比较光明的未来。

的确,科学家身上所体现出的高尚精神和美德,是人类社会文明中无比灿烂的财富。爱因斯坦说:“我每天上百次地提醒自己:我的精神生活和物质生活都依靠着别人(包括生者和死者)的劳动,我必须尽力以同样的分量来报偿我所领受了的和至今还在领受着的东西。”居里夫人在《我的信念》一文中这样说:“诚然,人类需要寻求现实的人,他们在工作中获得最大的报酬。但是,人类也需要梦想家,他们对于一件忘我事业的进展,受了强烈的吸引,使他们没有闲暇,也无热诚去谋求物质上的利益。”两位科学大师的话言简意赅,蕴含着他们对科学探索意义的深刻理解,也是科学大师伟大人格的生动写照。

无论是爱因斯坦,还是居里夫人,古今中外许许多多科学大师尽管个人出身、经历、环境及性格、爱好不尽相同,却有着许多共同的品格和人格。这包括他们对人生的目的、社会责任的认识,对科学的理想和信念,对道德与价值的诠释,以及他们的勤奋、好学、意志、毅力、严谨、求实、谦虚、谨慎、协作、团结等等美德。正是这种品格和人格,使他们在科

学实践中沿着崎岖的山路不断向上攀登,并取得光辉的成就。

科学家的人文素养是多方面的。他们所具备的爱国奉献、艰苦奋斗精神,严谨治学、一丝不苟精神,团结协作精神,甘为人梯精神,关注社会、关注民生的精神,都是人类社会精神文明的瑰宝。在他们身上集中体现了科学家崇高的科学精神和人文精神。正是这种精神的力量,使他们能够克服任何困难,在做人的、做学问方面,都成为世人学习的楷模。他们将科学精神与人文精神融合为一体,用自己的科学实践,为社会发展、物质文明和精神文明建设做出了不可磨灭的贡献。

所谓人文精神,其核心内容就是世界观、人生观、价值观的问题:人生的意义,人生的追求,理想、信念、道德、价值等等。周国平先生把人文精神的基本内涵确定为三个层次:一是人性,即对人的幸福和尊严的追求,是广义的人道主义精神;二是理性,即对真理的追求,是广义的科学精神;三是超越性,即对生活意义的追求。简单地说,就是关心人,尤其是关心人的精神生活。我们的许多科学大师恰恰是把这种人文精神,包括科学精神集于一身,并发挥得淋漓尽致,表现得完美无瑕。在他们身上所体现的科学、艺术、人文修养,使他们以理性、理智;以感性、激情;以对真善美的虔诚信仰,去献身科学真理、献身人类的福祉。他们为了追求崇高的理想,不怕任何艰难险阻,总是勇往直前。

科学家的素养和品格决定着科学创造的成功与失败。毋庸置疑,在市场经济大潮和多元文化的冲击下,科学精神和人文精神的缺失,是当前我国科技界、教育界存在的突出问题。因此,造就文理兼优,具有高尚品格的科学帅才、将才、人才,是科研院所创新文化建设向深层次发展的重中之重。营造良好的人才成长环境,提升科学家的创新能力,促进科学精神与人文精神的融合,通过多种途径、采取切实措施提高科技人员的科学文化素养,塑造敢于标新立异、敢为天下先的科技英才,是一项具有深远意义的战略性任务。随着创新文化建设、科技与人文教育的深入发展,我国必将呈现人才辈出、科研成果累累的大好局面。