

刘鸿武 / 著

守望精神家园

人文科学论纲

高等学校素质教育丛书



高等学校素质教育丛书
编辑委员会

主任：和福生

副主任：吴松

委员：周荣 李庆生 李翔
邹平 施惟达 熊术新
董云川 蒋永文 李生森

总 序

梁公卿

江泽民同志在第三次全国教育工作会议上指出：“各级各类教育都要把全面推进素质教育，提高受教育者的全面素质，作为教育工作的战略重点。既要重视和不断加强、改进文化知识教育，又要重视和不断加强、改进思想道德教育。”“如果轻视思想政治教育、历史知识教育和人格培养，那就会产生很大的片面性，而这种片面性往往会影响人的一生中的轨迹。”这对我国教育事业的改革与发展具有极其重要的指导意义，也为高等学校在新形势下切实加强和推进全面素质教育工作指明了方向。

从我国高等教育发展的现状来说，全面推进素质教育，努力提高大学生的综合素质，是高等教育转变教育思想、更新教育观念、改革人才培养模式、培养高质量合格人才的核心内容，也是高等学校面向 21 世纪发展的战略性抉择。

就教育的本质而言，其终极价值，是养成健全的人格，追求完美的人性，而这种价值的实现，是通过包括思想政治教育、人文素养教育、科学知识教育、艺术精神教育、身心健康教育等范畴的综合素质教育来完成的。《易·贲·象传》上说：“文明以止，人文也。观乎天文，以察时变；观乎人文，以化成天下。”说到底，素质教育，是以人为中心或者说是以人为出发点的文化熏陶。文化熏陶，是一个过程。在这个过程中，接受教育成为人自觉自愿的、终身的需要；在这个过程中，教育才真正能肩负起传

承人类文化的责任。21世纪最成功的劳动者，将是最全面发展的人，也是对新思想的挑战和各种机遇的选择最具开放的胸襟、创新精神和实践能力的人。

我们正处在一个伟大的时代，要把新一代青年培养成真正能适应社会发展需要的社会主义建设者和接班人，在进一步强调德、智、体、美等全面发展的同时，还要在转变思想观念和思维方式上下工夫。培养高素质的社会主义建设者和接班人，使受教育者达到德、智、体、美等全面发展，是我们进行人才培养的目标。只注重教育的目标而不注重教育的过程，就会使教育的目标成为空话。人才培养的目标，必须经过具体的、潜移默化的过程来实现。春风化雨，润物无声。不明确教育思想、改革人才培养模式和转变思维方式，使教育的过程具有丰富的内涵和意义，党和国家制定的教育方针就难于贯彻，教育目标就难于实现。党和国家制定的教育方针和人才培养目标，是完全正确的，但为什么我们的学校培养出来的人，还存在着整体素质偏低、创新能力不强的状况呢？这就是在教育的思想观念和思维方式、教学的内容和方法、教育过程中的具体环节上出了问题。教训是非常深刻的，不改革不行。

这套“高等学校素质教育丛书”就是为高校深化教育改革、全面推进素质教育服务的。高校的教育教学改革，就是要在党的教育方针指引下，转变教育思想和思维方式，改进教学内容和方法，改革人才培养模式，优化和丰富教育过程和教育环节，真正把以思想政治教育为核心的全面素质教育提高到一个新的层次。素质教育作为一种养成教育，一种培养健全的人格的教育，其内涵丰富，我以为至少应包含如下几个方面的培养：第一，适应与创新的能力。适应就是要能跟上人类进步和社会发展的步伐，肩负起传承文化的职责；创新就是要能用自己的聪明才智，为解决科学发展、技术进步、知识更新、社会需要和人生困惑的各种新

问题服务。适应与创新是相辅相成的，没有适应，就不能创新；没有创新，也不能更好地适应。因此，高校推进素质教育，既要培养学生的适应能力，又要着力培养学生的创新精神和创新能力。第二，保护和启迪受教育者的想象力。想象力是一切知识形成和智慧开启的原动力。没有想象力，就没有人类文明的不断进步。一个没有想象力的民族，是一个弱小的、难于自立于世界民族之林的民族。中华民族以自己的勤劳和智慧，为人类创造了光辉灿烂的文化，就是因为中华民族的想象力十分丰富和发达。我们的教育，就是要保护、启迪和张扬我们民族的想象力。第三，保护和培养学生的个性。教育的经验和事实告诉我们，不保护受教育者的个性，就会影响其想象力和创造力的发挥。说到底，想象力和创造力，既是一个民族思维结构和文化积淀的显现，又是个人才能、气质和修养也就是个性的最充分的发挥。因此，我们必须通过教育改革，建立起有利于学生个性培养和身心健康发展的机制与环境。第四，社会责任感的养成。不论是教育者还是受教育者，都必须时刻牢记自己肩负的社会责任，人既是单个人，又是社会的人，一个人对他人负责、对社会负责，事实上就是对自己负责。第五，人文精神的养成。人文精神是个人文化素质和社会文明层次的体现。无论任何时代和任何民族，如果没有人文精神这个骨架的支撑，也就不可能有丰富多彩的文化。第六，正确的人生观、世界观和价值观的养成。健康、文明、符合普遍道德准则的人生观、世界观和价值观是科学精神和人文精神的重要理念，我们要通过素质教育，使教师和学生都树立起正确的人生观、世界观、价值观和道德准则。

基于这套丛书要连续滚动出版，我希望在编撰过程中要始终贯彻和体现几个原则：一是以马列主义、毛泽东思想和邓小平理论为指导，坚持正确的政治方向和理论导向；二是以思想政治素质教育为核心，以科学人文素质教育为基础，以培养大学生的创

新精神和实践能力为重点，致力于提高大学生的综合素质，围绕造就“四有”新人和德、智、体、美等全面发展的社会主义建设者和接班人的目标来开展选题、组稿、编著和出版工作；三是注重知识的基础性和融通性，丰富完善学生的知识结构，使大学生获得对自然、社会和人生的较为全面的正确认识；四是弘扬中华民族悠久灿烂的传统文化，激发学生的民族自信心和爱国热情，同时吸收国外的优秀文明成果和智慧，为培养21世纪需要的高质量的人才服务；五是理论的抽象性与实践的具体性相结合，既有理论的提升，又能还理论于具体可感的实际，特别要能切中时弊，不流于干瘪空洞、人云亦云；六是把握好素质教育与“两课”教育、专业教育之间的关系，力求简明扼要、精益求精；七是追求一种深入浅出、生动活泼、朴实亲切的文风，说理则应该是晓之以理、动之以情。

国运兴衰，教育所系。党中央提出“科教兴国”的战略决策，云南省委省政府也制定了“科教兴滇”的治省方略，足可见党和政府对“科教”在治国安邦、富民强省中的重要作用的高度重视。然而，科教兴邦，必先兴教育；而振兴教育，又以素质为重。因此，为了办好能兴国、兴滇的教育，我们必须端正教育方向，明确教育思想，进一步深化教育改革，全面推进素质教育，为培养大批合格的社会主义事业的建设者和接班人作出自己的贡献，不辜负历史和时代赋予我们的使命。故乐为之序。

2000年2月29日

一个自然科学工作者对人文科学的期待

(代序)

王绶琯

(中国科学院院士、北京天文台名誉台长)

陈建生院士推荐给我这部人文科学新著，并告诉我，作者刘鸿武教授想请一位自然科学家写序文，希望我能应命。作者说明：这部书以人文科学的群体为研究对象，在与自然科学、社会科学比较的背景上，尝试对其中的基本问题进行阐述和讨论。

我想，这是一部通论性质的著作，学术覆盖面甚广。作者所望于自然科学家的，当是从自然科学的背景走到前台，参与对话和讨论。我虽然是学自然科学的，也和许多人一样曾受到过人文的熏陶，但是对人文科学则远未入门。抚笔踌躇，深恐于“佛头著粪”，于是选择了站在“门外”，从以上标题所示的极其有限的视角，试图窥测一部分本书所要开拓的境界，权当是全豹的一斑，以代序言。

这些年，“跨世纪”一直是一个热话题。这使我联想到了小时候等着过年时的心情。对于这种约定俗成的“时间分界线”（春节、圣诞节、新年或其他），人不分老幼，地不分东西，都寄予它某种虔诚：跨过这条界线盼来的便是万象更新、充满着斑斓色彩的期望了。是呵，潘多拉魔盒里留住的不正就是这个吗？所以，这样的“新年情结”，其中的人文蕴涵绝不亚于科学蕴涵、社会蕴涵。何况今日我们将迎到的不止是一个新年，而是一个新的世纪，而且是一个整一千年的新世纪！

前些年，对“知识爆炸”的关切引发了大批前瞻性的讨论，发展到现在，人们面对着这个愈来愈近的“世纪分界线”，谈信息时代、人工智能、生物工程……，谈多少已经带着些古典味道的热核能、航天等等。一致表现出对新的世纪里人类生活、行为、观念、一切一切注定要发生的奇迹般的变化了的期待。

我同意会发生这种变化，而且是奇迹般的。只要回顾一下一百年前，当时“电气化”正在激励起人们的期望：对一个国家，电气化意味着富强，它为人类生活带来了美妙的憧憬。“楼上楼下，电灯电话”，这个今日听起来纯朴到近于古拙的表述，在当时（以及尔后相当长的时间里）对许多人都是动用了不少想象力的梦想。而更多的则是一些注定要走入人类生活、但其影响却远远出人意料外的，如无线电通讯（那时实验正待开始），航空（那时飞机正待发明）……，等等，都正在破土欲出。对于这些，今日已是普通男女们都能享受到的“飞机文明”、“无线电文明”，而那时，1900年，即使是拥有最高享受权而且怀有极大享受欲的人（例如慈禧太后，那时她正在“西狩”，恐怕是特别需要交通工具和通讯联络的），也是连做梦都还没有想到的，更不用说对近年来突飞猛进的那些奇迹般的“高科技”及其产物了！

如果“后之视今亦犹今之视昔”，那么我们此时预付的惊讶，到时候在我们孙辈的眼里，也会像我们今天安享祖辈曾经想象到、或未能想象到的那些奇迹那样，既不欣喜若狂，亦不惊慌失措。这多多少少鼓励了一种乐观的看法，即：能够创造这科技“奇迹”的人类，也将能够驾驭他自己创造的这科技所可能带来的影响与后果。

然而，这是历史的必然，抑或只是一种善良的信念？

自然科学没有能力回答这样的问题，它需要与人文科学的对话。不过，自然科学工作者应当对“高科技及其产物”有个说法。

首先是对“科技”中的“技”的理解问题。前面所说的这些期待、梦想与奇迹，全都是植根于物质文明的进步，而物质文明进步的核心则是技术进步。

技术进步，其实质可以表述为“工具”的创新与流传。工具，究其原始意义，可以根据一些人类学家提出的“人是能够创造工具的动物”这句话来体会。尽管这种对于“人”的定义未必能被所有的学者所认同，但是“工具创造”的作用则应是大家都接受的。

“工具”一词，这里之加上引号，是为将工具的原有意义在两个方面作出引申（笔者曾在先前的一些讨论中详述，这里请恕杜撰）：一、“工具”是广义的，广义的“工具”包含了“感性工具”和“理性工具”；二、“工具创新”的涵义，主要不是为一物一事而创造的具体工具，而是针对这一工具的创造和运用的知识。知识是可供广泛传播的，而且是流传千古、用之不竭的。这样便赋予了“工具”以凸出其历史作用的三大特征：创造性、普适性和社会性。其中创造性是根本的，而普适性来自实现创造目的和运用创造结果的知识创新。与此同时，通过知识的传播和流传则体现了它的社会性，即体现了它对整个社会物质文明的贡献。

在这种意义上，“工具”和通常所说的技术应当是同义的。

人一旦创造了工具，比如说杠杆，他在这一点上便超越了自己。换句话说，在这种特定的功能上超过了“自然人”。比如说，用杠杆撬石头便使得这种“起重”的力量超过了人的臂力。于是可以把杠杆看作一个“自然人”双臂的功能在一个特定方面的延伸。这个概念同样适用于任何工具，如把望远镜看作是人的眼睛在“望远”功能方面的延伸，等等。这类工具一旦发明，其知识可以在全社会流传，影响远远超过了其初始创造。例如，如果有了关于“杠杆”的知识，那不论是谁都可以用来撬石头，而且也

可以藉以制造出标准秤，等等。这种普适性使“工具”有了一种作为“社会储备”的性质。如果把各种“工具”的实现，看作“自然人”五官四肢功能的各种延伸，那么可以设想一个代表整个社会群体的“社会人”，拥有由所有这些“工具”所体现的、得到延伸的“五官四肢”的功能，比如，由飞机体现的腿的远行功能，由显微镜体现的眼的明察秋毫的功能，由电脑体现的“心”（指的是“脑”）的高速运算的功能，……等等。全部“工具”合在一起便成为这个“社会人”的综合技术实力。我们前面谈的正是他的这种综合实力在近世的奇迹般的增长。

目前，我们很自然地用国家的范围来界定“社会人”所代表的群体范围。但是，如果把“社会人”作为一个国家的“人格化”，那么在其赋有的“工具”之创造、储备和运用的机制，也即在“技术发展的机制”之外，还应当有着相应于一个国家同样必须的“人文机制”和“社会机制”。

这里采用“社会人”的概念，是为着好与“自然人”作比较，比较其悬殊的两点：一是两者在进化速度上所呈现的巨大差别；二是两者各自遵循的“游戏规则”以及两者之间的“游戏规则”所呈现的巨大差别。

“自然人”生年不满百，而“社会人”却是以知识的流传为生命，应当与宇宙同寿。天文学预计，大约在50亿年后太阳进入演化后期，地球上的生命条件将遭到破坏。但那时的“社会人”（距现在又进化了50亿年！）可能已早有准备。以他们的能力，造出一大批太空诺亚方舟，提前几万年脱离险境当是不成问题的。

但是，在自然科学的眼界里，谁又能想象几十亿年后的“社会人”呢？如果技术进步继续像今天这样的指数上升，面对“狂长”着的“社会人”，自然科学工作者本着职业习惯上的审慎，多半会是撇开这50亿年，宁愿从近处开始，先看一百年（注意

留下一定空间给始料不及的“奇迹”)，然后再往前，二百年，也许三百年，……直到不得不划出一条界线，线以内的属今日的科学想象或科学猜想所能及的范围，线以外的，则期待着人文科学家的关注。

到此，我们主要是站在自然科学的队伍里看“社会人”，看其中同时代的技术发展。现在让我们把眼光移到“社会人”的其他性质：看自然科学本身，然后再看一看科学与技术的关系。

人们常对自然科学家冠以追求真理的美誉，其实他们不过是以“认识自然”为职业的一个群体。其中的合格者奉行“知之为知之，不知为不知”的原则，他们始终站在“已知”的前沿上向“未知”开拓。形象地，在他们的四周可以划三条线。第一条沿着这里所谈的“知识前沿”，线内是“已知”范围，线外一直延到第二条界线是待开拓的领域，也就是当前研究的近期和长期目标所在的领域。再往外，到第三条界线。这条线和前面的察看“社会人”所划的界线一致，属科学猜想范围。其间只有科学推理，却没有验证的办法。再向外，则属于今日科学想象还不能到达的领域了。

科学思想，首先在于它的严谨性，但同时也有它遐想飞驰的浪漫空间，只不过这空间被包罗在上述有限的范围内，受“不知为不知”的约束。可以理解，科学的影响范围也会和它的适用范围一样，尽管非常重要，但并不都能像人们印象里的那么可观。

科学知识的传播和流传，同样使它赋有了社会性，成为“社会人”的一个部分。今日“社会储备”中拥有各种门类的现代科学知识，增势猛，被认为有“爆炸”的倾向。

现代科学的社会影响举世瞩目，其中最突出的无疑是对技术进步的促进，以至于人们常常把“科技”视为一体。但是实际上，“科”和“技”的关系固然密切，却是性质不同，功能不同。

“科学”，泛指自然科学，旨在认识自然：发现自然现象，探索自然规律。“技术”，主要是技术科学，旨在利用自然、改造自然，用我们的话说，它创造“工具”、运用“工具”。科学研究，为了揭露自然所隐蔽的，贵在敏感；技术研究，为了造出自然所未有的，贵在创造。自然科学工作者意识到自然奥秘未有穷尽，而本身的社会分工是要一层层揭露这些奥秘，面对漫漫的“未知”世界，他好比是进入处女地的一个探险者，尽管他会带有对于待考察的对象的许多设想和愿望（不论是《镜花缘》式的，还是“芝麻开门”式的，或其他任何想像和预测），他总是全心全意地接受任何“未知”转化为“已知”的到来。这种职业特点，使他不以任何“实用功利”为怀，而只一心去找最适合的探险路线。所以，如果对一个自然科学家，例如对一个天文学家说，“鬼子立即要打来了，天文台是不是可以慢一点建？”我想天文学家的答复一定是投笔从戎，义无反顾。但如果有人问：“市场上群星璀璨，你们研究的天王星和其他什么星有什么用？”天文学家尽管可以不懂市场，但是对“有什么用？”往往自己也说不清楚，答这个问题总有些感到理不太直、气也不太壮。当然可以说：自古以来天文学就被用来编历书，曾经是头号的“国政”，直到现在，发展到了用在人造天体的飞行轨道设计上，等等；还有一些，如利用天体测量来定“世界时”以及测定地球运转的种种微小变化，等等；再有就是，太阳上“活动”剧烈的时候会影晌短波通讯，监测太阳就可以为通讯业务提供警报，等等。当然，“气不壮”的原因在于人家要是追问一句：一旦通讯技术进步到不受太阳影响了，或计时不用天文方法了，到时候天文学还要不要研究？或一针见血地提出：花那么大投资去研究恒星的诞生、演化、宇宙100亿年前的“大爆炸”……等等，又有什么实际用处？对这些，这么多年来，天文学家似乎有一些标准答案，也是理不直、气不壮的，如：有助于破除迷信（这当然是对的，可是

四十来年前，天文学的知识比现在差得多，那时黑洞、类星体尚未发现，“大爆炸宇宙学”也没有得到决定性的验证，……可是那时的求神拜佛算命占卦这些“迷信产业”却似乎还没有今天盛行！)。还有，捍卫唯物主义世界观（这也是对的，但第一号“敌人”同样是“迷信”）。还有，比较一般的说法：追求真理，属精神文明建设。这一说法应当认为更接近于真实。如果有人接下去问这样的精神文明又有什么实用价值时，天文学家当如在本文后面所作的那样，说明自己的看法，并把问题转给人文科学家。

现代天文学在所有的自然科学中也许是最缺少“实用价值”的，而古代天文学却正相反，也许是最有“实用价值”的。值得举一个例：古代天文学研究日月星辰的位置及运转情况，发现了天体周日运动的规律（反映了地球的自转），这个规律被应用到时间计量上，“日”成为实用的时间基准。天文学的这一发现成为时间计量的“理性工具”，产生了天文与计时相结合的交叉学科。这个学科长时期在科学和社会中起了重要作用，现在仍然存在。但是天文学到现在已经发展了新的主流和许多其他分支，而时间计量也已从以天文方法为主转到了以原子计时为主。从技术发展来说，这个交叉科学业已完成了历史使命。在这期间，天文学在前进中又发生过其他的学科交叉，如前面说过的与短波通讯结合的通讯环境研究，等等。这种状况，让我们仍旧以处女地的探险为例：探险者在不断取得考察进展的过程中，时而会得到某些具有“实用价值”的发现，如一个金矿。这时必定会留下一些探险队员，并请矿业部门派人进驻矿区，而探险队则继续沿探险的路线前进。应当认为，这是极其正常而且理智的举措。

现在设想，探险的进展愈来愈快，实用项目的发现愈来愈多，以至于许多部门竞相组织队伍参加。于是在实际效益的驱使下，有些人很自然地便会要求探险者放弃原来的路线以便集中精力寻找更多的金矿或干脆都留下来开矿，而“非实际”的发现便

会被视为探险的“异化”。当探险者试图说明，只有沿按探险的规律制定的探险路线走，才会有高效率并最可能得到新的探险发现，包括非实用的和实用的新发现时，他只能借助于一些不甚丰富的历史和素有争议的哲学，实在构不成雄辩（因而，他只能把问题留给人文科学家！）。这里，问题的实质（回到科学与技术的讨论）是，以认识自然为主旨而不含有任何实用意图的这一部分自然科学，和技术科学一道，在社会的发展中应各自处于什么位置？这也许是一个等待着新结论的老问题。可能会有各种不同的见解，这里只好先提出几点，算是“一个天文工作者的几点质疑”：

第一，历史上，似乎正是不怀任何实用目的的自然科学发现，导致了最大的实用（牛顿、麦克斯韦、爱因斯坦都能作证）。自然科学特有的这种精神与气质，曾经是、今后是否也还会是革命性的技术发展的泉源？

第二，从技术前景需要出发而设置的技术科学研究，为今日的技术发展提供了巨大的动力，但是在以往它从不排除所谓“纯粹科学”研究，而且时刻不曾疏忽从“纯粹科学”中汲取养料。另一方面，“纯粹科学”为进行研究所需要的“工具”，也正是来自自由技术科学不断注入的社会“技术储备”，这种愉快的良性循环会一直继续下去吗？

第三，技术发展创造了财富和力量，力图满足社会或社会上部分人的物质需求。但这种需求看来似乎是永无止境的。其初始原因可以追溯到“自然人”的物欲本能。

现代科学（自然科学和技术科学）加速了技术及其实用的“狂长”，虽然因此赞誉之声不绝于耳，但也时而透露出了隐忧。再进一步，它能够转忧为喜吗？人们早已发现，技术的发展是带有盲目性的。有的哲学家在谈到现代“科技”的时候，强烈地要把“科”与“技”区别开来。“技”的“狂长”，会使“社会人”

成为“力大无穷”但是自律不足的巨人，因此是危险的，必须作为一个严肃的独立问题来研究（比如说从人文科学的视野上）。而自然科学，以“认知”为务，其初始原因可溯自原始人类的本能。对我们远古的祖先来说，凭着好奇心，眼观四面，耳听八方，发现敌友，判别祸福，才能在极其严峻的自然环境中活了下来。如今这种本能仍然关系到人类的生存与发展。我赞成有些同志所主张的，根据认识自然的植根于理智、求真务实、开扩眼界、开扩胸怀的特性，把自然科学的主要社会功能归入人文事业的领域，以精神文明为主。因为自然科学虽因得到技术科学的应用而间接地有助于物质文明的发展，但其本身并不存在物质追求。在物质文明的高速发展中，它应当从精神文明的位置上，呼唤理智，与其他的人文科学一道，起着对物质文明的“真化”、“善化”、“美化”的渗透与综合作用。也就是说，使“社会人”能够做到自律，健康发展。

当然这是非常理想的想法。但是，事实是复杂的。只要想一想，到今天，即使是最文明的国家里，制约社会发展的内部“游戏规则”都很难说是完善的，而且几乎都没有摆脱内部的双重标准，以至于常常会沦为无标准。至于“社会人”与“社会人”之间，“游戏规则”似乎尚未脱离“幼儿期”状态。因此，人们不得不怀有忧心，看到历史上一些文明湮灭的事例，看到那么多的野蛮征服文明、愚昧横扫一切的怵目惊心的记录，看到今日物质文明的进化，进度一日千里，一些“社会人”不到一百年就面目全新，遍身奇迹，而“自然人”，即使和远未达数千年的“故我”相比，基本上就没什么进化的迹象。今天我们的大脑丝毫不比孔夫子和他的弟子们发达，而留在他们身上的毫无“实用价值”的尾骨，在我们身上还依然如故。“自律”，这个人类群体赖以发展的因素，并未进入“自然人”的基因，而几千年来的各种引导和强制，即使是像“己所不欲、勿施于人”这种相当低调的自我克

制，孔夫子当时认为做起来不容易，今天仍还是很难。这种状态的确是蕴藏着巨大的危险性的。

从伦理学的观点看，“游戏规则”总是本着善良（或自命善良）的意愿制定的。但是有许多祸害并不是善良的意愿所能预料的。一百多年前诺贝尔发明了烈性炸药时，曾以为无论多么凶残的人也不敢拿这种炸药互相厮杀，因此以为从此可以消弭战争。他万万不会想到，只过了半个世纪，脸挂微笑的一位绅士，一声令下，一颗原子弹一下子屠杀了整座城市的无辜平民，一颗不够，还再来一颗。如今全世界的核武器库一旦动用，足以把全世界的文明悉数毁光。而据说可以发动这种大灭绝的两个按钮分别掌握在两位“最可靠”的人手里，全人类必须信任他们，还据说他们是不一定会像“狂叫的元首”或“微笑的总统”那么轻易地屠杀同类的！

提到这些并不是为了渲染悲观情调。实际上，就是这个几千年并无进化迹象的“自然人”群体，经历了历史上的这许多“正邪冰炭”，这许多风风雨雨，毕竟创造出了奇迹般的物质文明，并同时创造了含有人生感悟、思辨和理想的，对于物质文明的繁荣始终起着促进、支持和制约作用的人文理想与精神文明。这中间，技术进步带着它的不断创造出的实用价值，像一匹骏马，载着整个社会奔驰前进。当然，走过的路是并不平坦的。马车里装着人类文明的全部家当，而那许多只推推挤挤、争着掌握缰绳的巨臂（应该说是，那些个强大的“社会人”同时伸出的巨臂）尽管制造了不少颠簸，但车毕竟还是没有翻，人们也正加倍地产生了对失控的警惕。人们还是需要乐观的精神，以崇尚科学的精神和理性意识，从历史老人的启示中汲取经验，居安而思危。

当前，大众寄望于科学，而科学工作者又能够做些什么呢？我想，一个自然科学工作者（不限于从事天文学工作的），在这个关头，至少可以做的，应当是（请原谅重复前面说过的意思），

一、明确以认识自然为务的自然科学在“社会人”整体组成中的位置，明确它与其他组成部分，特别是与技术部分和各种人文部分的关系。二、明确自然科学的追求乃需诉诸于理智并以认识自然为务，然而它的影响和建树却会广泛触及人类的精神文化领域，这是它与人文科学衔接的一面。三、明确自然科学与技术科学间必须保持一种相互增益的良性循环关系，在今日的技术突飞猛进的大潮中，应当特别注意到自然科学的精神与本质（比如前面“探险者”的比喻）。在这些方面，要求自然科学家将眼界放远一些，胸怀更放宽一些。

发挥到这里，我相信已经道出了一个自然科学工作者对人文科学的期待。心情是殷切的，而所期待的正是这本著作致力于表达的“精神家园的守望”。

本书分九章，包罗了人文科学的方方面面。我们认为，一部著作，提供“问题”的重要性常常不亚于提供答案。寓诸多答案于问题的这样一部通论，我们相信，应当正是笔者以及许多关心人类文明的读者们所期望的。

一九九九年六月于北京中关村