

科学道德

——钱学森的言与行

顾吉环 李明 涂元季 〇 编著

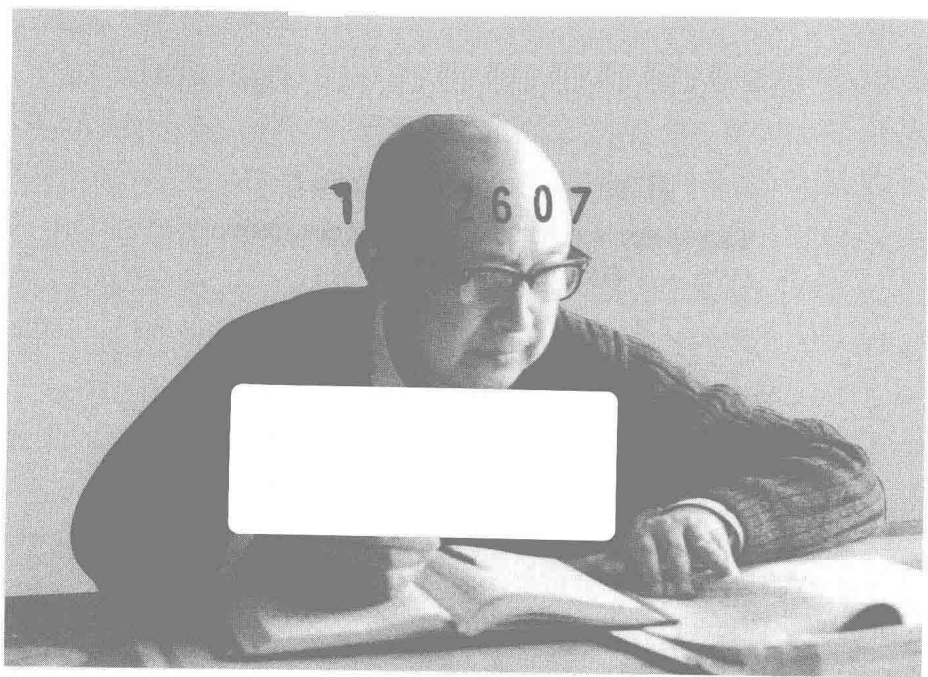


国防工业出版社

科学道德

——钱学森的言与行

顾吉环 李明 涂元季 编著



图书在版编目 (CIP) 数据

科学道德 : 钱学森的言与行 / 顾吉环, 李明, 涂元季
编著. — 北京 : 国防工业出版社, 2015.9

ISBN 978-7-118-10470-7

I. ①科… II. ①顾… ②李… ③涂… III. ①钱学森
(1911-2009) - 科学研究事业 - 道德建设 - 研究 ②钱学森
(1911-2009) - 科学研究事业 - 学风建设 - 研究
IV. ①G322

中国版本图书馆CIP数据核字 (2015) 第213625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)

嘉恒彩色印刷有限公司印刷

新华书店经售

*

开本710×1000	1/16	印张21½	字数267千字
2015年9月第1版第1次印刷		印数1-4000册	定价45.00元

(本书如有印装错误, 我社负责调换)

国防书店: (010) 88540777

发行邮购: (010) 88540776

发行传真: (010) 88540755

发行业务: (010) 88540717

谨以此书纪念
人民科学家钱学森归国 60 周年

Dedicated to the 60th Anniversary of People's Scientist
Qian Xuesen Returning to His Motherland

从2001年至2011年钱老诞辰100周年，我们陆续编辑出版了《钱学森手稿（1938—1955）》、10卷本《钱学森书信》、6卷本《钱学森文集》和5卷本《钱学森书信补编》等书籍。这10年可以视为收集、整理、编辑、出版钱学森文稿“这笔宝贵的精神财富”的第一阶段，内容涵盖了钱老一生涉及的全部科学领域，可谓是“钱学森百科全书”。自2012年，我们进入了文稿整理工作的第二阶段，力图分专题更进一步研究钱老的科学贡献、科学思想和科学精神。《科学道德——钱学森的言与行》汇集了钱学森这位人民科学家有关科学道德方面的想法、说法和做法，是我们第二阶段的初始之作。

—

选择“科学道德”这一专题作为开篇，既有必然性也有偶然性。必然的是，我们几位编者有幸在钱老身边工作多年，感受最深的是从钱老的言行中学到了“做人”的道理，思想和灵魂在潜移默化中不断得到净化。钱老虽身处高位，但骨子里仍是一名学者，以研究学问、追求科学真理为最大乐趣。钱老文稿中有大量体现其科学精神、科学品德、思想境界和道德情操方面的内容，与我们日常接触的钱老完全一致，他真正做到了思想与言行的高度统一。我们十几年来在整理钱老文稿过程中，一直想把有关“科学道德”方面的内容系统梳理出来

专集出版。偶然的是,《钱学森文集》出版以后,我们发现遗漏了一篇重要文稿,即1983年3月14日钱老在原国防科工委航天医学研究所第一次学术讨论会上的讲话,内容正是关于科学道德问题的全面论述,恰好可以作为本书的“总论”,使本书的内容更加完整充实。当然,无庸讳言,今日中国科学道德水平又有了令人痛心的下滑,这使本书具有了更多我们不愿看见的“现实针对性”。

本书并不是要对“科学道德”问题进行严谨的学术探讨。有关“科学”、“道德”、“科学道德”这些抽象概念的定义至今仍莫衷一是,但这并不妨碍人们从科学技术工作者的具体言行及其科学实践成果中对某个人乃至整个科技界的道德水平做出基本判断。本书正是力图通过钱学森在科学道德上的“言”与“行”,真实反映这位“国家杰出贡献科学家”的科学道德境界。

科学道德境界抽象而无形,却是客观存在,能被人们所认知。那么,如何从总体上认识和理解钱学森的科学道德境界呢?

一方面,理想信念是道德的基础,一个科学家的科学道德境界与其理想信念密切相关,正是在科学上的广泛追求、坚定信念铸就了钱学森高尚的科学道德境界,并使其在一生的科学实践中不断取得辉煌的科学成就。另一方面,科学道德境界体现在有形的科学贡献上,没有高尚的科学道德境界,科学研究本身将受到影响,难以取得高层次的科学实践成果。下面,我们从钱学森的理想信念和科学贡献两个方面谈谈对其科学道德境界的认识和理解。

二

钱老在科学上做出的杰出贡献、在科学道德上达到的崇高境界以及获得的至高科学荣誉,根本动力在于他具有坚定的理想信念。1955年9月17日,被美国无理扣留5年之久、即将登上“克里夫兰总统”

号邮轮的钱学森坦露了回归祖国的心愿：“我已经考虑了很久，不打算再回到美国，我要尽最大力量来建设自己的国家，让中国人民过上幸福、有尊严的生活。”当一位菲律宾华侨从报纸上了解到他放弃了在美国的舒适生活毅然回归祖国后深受感动，到船上探望他时问：“您为什么想回到中国？”他的回答是：“我想为仍然困苦贫穷的中国人民服务，我想帮助在战争中被破坏的祖国重建，我相信我能帮助我的祖国。”

钱老用毕生心血践行了自己的心愿，始终不改初衷。1991年10月16日，在国务院、中央军委授予他“国家杰出贡献科学家”荣誉称号和一级英模奖章后的答谢词中，80岁高龄的钱老表示自己“并不很激动”，原因是“这一辈子已经有了三次非常激动的时刻。”事实上，在答谢词的最后，钱老又道出了另外两个原因。其一，“今天不怎么激动也还有另一个道理，就是在刚才领导同志的讲话里，在聂荣臻同志的贺信里，讲人民对我的工作是很满意的。我想，但愿如此。可是我现在还没有到生命的最后一刻，到底我怎么样，还有待于将来吧。”这段话的蕴意是钱老一贯坚持的“我作为一名中国的科技工作者，活着的目的就是为人民服务。如果人民最后对我一生所做的工作表示满意的话，那才是最高的奖赏”做人准则。其二，钱老在答谢词中再一次坦露出自己余生的心愿：“我有个打算，我的打算就是：我认为今天科学技术不仅仅是自然科学工程技术，而是人认识客观世界、改造客观世界整个的知识体系，而这个体系的最高概括是马克思主义哲学。我们完全可以建立起一个科学体系，而且运用这个科学体系去解决我们中国社会主义建设中的问题。”从这两点中我们可以看出，钱老心中装着的始终是中国人民，他最看重的是人民对他的最后评价。他在80岁高龄时的心愿仍然是为人民服务，是用现代科学技术体系去解决中国社会主义建设中的问题。有着如此坚定信念而且还在继续努力实

现自己心愿的钱老在至高荣誉面前是真的“不激动”。

事实上，钱老晚年还有更加宏大的理想信念，并深具人类意义。钱学森本人是集东西方文明精华而得大成者。他到美国学习时就下决心一定要把美国最先进的科学技术学到手后再回来报效祖国，所以回国前导师评价“在学术上你已经超过我了”，使他激动得彻夜难眠。在美国学习工作20年，使他深谙西方文明特别是现代科学技术的优势；自幼受中华优秀传统文化熏陶，回国后又在党的领导下创立了举世瞩目的“两弹一星”事业，使他更加清楚社会主义制度和中华优秀传统文化的优越性。同时，钱老又深知东西方文明各自的劣势和局限性，因此他晚年的理想信念是将东西方文明的精华集成起来，创立认识客观世界、改造客观世界整个的知识体系，开创人类历史上的第二次文艺复兴。正如钱老在1991年1月15日致孙凯飞的信中指出的：“我们社会主义中国应该纠正这一缺点（指西方建立在还原论基础上的所谓科学方法具有很大的局限性），以马克思主义哲学为指导，取出我国传统文化中的精华，结合现代科学技术，辩证统一扬弃为新的文化。这就是我说的将在社会主义中国出现的第二次文艺复兴。”由此可见，钱老对以马克思主义哲学为指导的共产主义理想，对现代科学技术体系和中华优秀传统文化有着坚定的信念。钱老坚信这三者结合开创的第二次文艺复兴不但会使中国出现“历史上从未有过的繁荣和强大”，而且综合集成了古今中外的优秀文明成果，是“站在世界系统整体的角度看世界”，能够从总体上解决人类面临的现实问题，“更长远地为我们人民造福，为全世界，为全人类造福”，因而具有深远的世界意义。

三

钱老的科学道德境界和他在科学上的卓越贡献是统一的。如果没有崇高的科学道德境界，钱学森不可能做出如此杰出的科学贡献；科

学上的卓越建树也不断提升着钱老的科学道德境界。

钱老的科学贡献体现在其科学实践成果和科学理论体系两个方面，前者是“立功”，后者是“立言”，而科学道德则属于“立德”；“立德”的境界要由“立功”和“立言”的水平和层次来反映和体现。

在“立功”方面，钱老作为中国科技界的领军人物，在“两弹一星”上对中华民族做出的历史功绩标炳史册。邓小平同志在1992年南方谈话曾说：“大家要记住那个年代，钱学森、李四光、钱三强那一些老科学家，在那么困难的条件下，把两弹一星和好多高科技搞起来。”“两弹一星”的研制成功是新中国由弱变强的标志，是新中国成立后最振奋人心、最为世界瞩目的事业。但钱老本人却把自己的贡献看得很淡。钱老多次表明：“称我为‘导弹之父’是不科学的。因为导弹卫星工作是‘大科学’，是千百人大力协同才搞得出来，只算科技负责人就有几百，哪有什么‘之父’？我做的只不过党所领导的、有千万科技工作者参加的伟大科研系统工程中的一粒小芝麻，真算不上什么。一切成就归于党，归于集体！”另一方面，钱老是一位真正的科学家，他最看重的是在科学理论上的创新。在他看来，“两弹一星”应用的是成熟的技术，是他在美国就从事过的。而他从“两弹一星”工程实践中提炼出的系统工程理论和后来发展出来的开放的复杂巨系统理论，以及以马克思主义哲学为最高概括的现代科学技术体系才是真正的理论创新，对整个科学技术的发展，对中国未来的社会主义建设，以及应对人类社会面临的重大问题都有着更加长远的重要意义。中华民族由弱变强只是钱老心愿的第一步；改革开放使中国富了起来，是钱老心愿的第二步；“让中国人民过上幸福、有尊严的生活”才是钱老归国的最终愿望。

在“立言”方面，钱老在整个科学技术体系的“系统性”上做出了自己的创新性贡献。按照辩证唯物主义的观点，客观世界是普遍联

系的，因而认识客观世界和改造客观世界的各项科学技术也应该是普遍联系的，是一个完整的体系。恩格斯 100 多年前在《路德维希·费尔巴哈和德国古典哲学的终结》一文中指出“世界不是一成不变的事物的集合体，而是过程的集合体”，我们不但要“能够指出自然界多个领域内的过程之间的联系”，而且要“指出多个领域之间的联系”。德国著名物理学家普朗克也有一段名言：“科学是内在的整体，它被分解为单独的整体不是取决于事物的本身，而是取决于人类认识能力的局限性。实际上存在着从物理到化学，通过生物学和人类学到社会学的连续的链条，这是任何一处都不能被打断的链条。”而现实情况是，以还原论为基础建立起来的现代科学技术部门越分越细，物理学对物质结构的研究已经到了夸克层次，生物学对生命的研究也到了基因层次，但认识了基本粒子并不能解释大物质构造，知道了基因也回答不了生命是什么。钱老认为：“这种只讲分不讲合的研究方法就有点机械唯物主义的东西在里面了，这样分得越细就越看不见全貌了，你只见树木，不见森林嘛。一棵棵树看得很清楚，但整个森林是怎么回事就不清楚了。”这说明在还原论基础上发展起来的科学领域各自分隔，尚不成体系，无法从总体上回答一些复杂的系统问题，有着很大的局限性。

钱老将以分析为主的西方还原论思维和以综合为主的东方整体论思维辩证统一起来，开创了系统论思维，在此基础上建立的现代科学技术体系是一个不断发展的开放系统，使人类的智慧达到了新的高度。这个体系在横向上包括从各自不同角度研究整个客观世界的十一个科学部门：自然科学，从物质在时空中运动这个角度研究整个客观世界；社会科学，从人类社会的运动和发展这个角度研究整个客观世界；数学科学，从数量与质量的辩证统一这个角度研究整个客观世界；系统科学，从系统的结构与功能这个角度去研究整个客观世界；思维科学，从人的认识这个角度研究整个客观世界；人体科学，从人体在整个宇

宙环境中的发展和运动这个角度研究整个客观世界；军事科学，从不同集团的矛盾和斗争这个角度研究整个客观世界；行为科学，从个人与社会的相互作用这个角度研究整个客观世界；地理科学，从人与自然环境的关系这个角度研究整个客观世界；建筑科学，从人与人造环境这个角度研究整个客观世界；文艺理论，从人的主观实践与客观实际的相互作用后，主客观达到统一得到美感这个角度研究整个客观世界。这个体系从纵向上打通了每个科学部门从实践经验（钱老称之为“前科学”）到工程技术、技术科学、基础科学、哲学桥梁直至马克思主义哲学的通道。这样，整个现代科学技术体系成为一个有着严密结构的有机整体。钱学森自己“用了70年的学习才悟到以上道理”，“真正做到触类旁通是在懂得了现代科学技术体系以后”。

这个体系有几个显著特点：第一是深。整个科学技术体系深深地扎根于工程实践，具有明显的“工程特色”。一切来自于实践，一切为了实践。所有上一层理论都是从下一层次提炼概括上来的，既对下一层理论进行指导，又要接受其检验，并最终接受工程实践的检验。第二是广。打通了所有科学技术领域之间的分隔，每项科学技术都是从不同角度的不同层次研究整个客观世界，从而在不同科学技术领域之间建立了广泛的联系。第三是高。从哲学上对认识“客观世界的普遍联系性”做出了开创性贡献，将认识客观世界的普遍联系建立在现代科学技术体系的基础上。将马克思主义哲学居于现代科学技术体系之首，是整个现代科学技术体系的最高概括，从而解决了马克思主义哲学的研究对象问题，并将其建立在深厚的科学基础上，使马克思主义哲学成为真正意义的科学哲学。现代科学技术要接受马克思主义哲学的指导，同时马克思主义哲学再也不是僵化的教条，而是要随着现代科学技术的发展而不断发展。

正是由于钱老在“立功”、“立言”和“立德”上达到了如此高

的层次和境界，才成为迄今唯一获得国务院、中央军委授予“国家杰出贡献科学家”荣誉称号的科学家，最高荣誉背后承载的是他在科学上做出的卓越贡献及其在科学道德上的崇高境界。“未出土时先有节，待到凌云更虚心”，钱老本人在97岁高龄时仍然谦虚地说“自己只是赶上机会了，做了自己应该做的工作。”这一至高荣誉对钱老是实至名归的，与钱老并称“三钱”之一的钱三强在钱老受奖两个月后致信给他：“你在（1991年）10月16日得到‘国家杰出贡献科学家’荣誉称号和一级英雄模范奖章，完全符合全国科技工作者的愿望。”

“事理看破胆气壮，文章得意心花开”，这是钱老最喜欢的一幅对联，也是其一生品格的真实写照。钱老在《我们应该研究如何迎接21世纪》一文中，把中华人民共和国成立看作第一次社会革命，改革开放是中国第二次社会革命。在21世纪，由于互联网等信息产业革命、现代生物技术产业革命、人体科学带来人体功能提高、系统学引发的组织管理革命，将促发中国的第三次社会革命。这次新的社会革命包括产业革命、政治革命和文化革命。他断言当今全球已进入一个“世界社会形态”，除了经济一体化，还会迈向政治一体化，最终进入世界大同的共产主义社会。“一个真正的大国必须能在全世界传播本民族的文化，在人类价值观上拥有引导这个世界的文化力量。”钱老预言的中国第三次社会革命中的文化革命，将引发人类历史上第二次文艺复兴，也为全球文化一体化作准备，在保留世界文化多样性的同时在价值观上形成引领世界的新文明。钱老是一位学贯中西、文理兼通的哲人，他晚年留下的这些著述、讲话、书信是党和人民的宝贵财富，值得一切关心国家和民族命运的人士认真一读。

中国古代将“立德、立言、立功”视为人生“三不朽”，宋代大儒张载认为读书人的最高目标是“为天地立心，为生民立命，为往圣继绝学，为万世开太平。”钱老正是这样一位为中华民族崛起建立了“三

不朽”功德的人民科学家。半个多世纪以来，钱学森是中国科学的偶像，是中华民族奋发图强的标志，是中国知识分子的杰出典范，他理所当然地活在中国人的心中，“人民科学家”的称号对钱老来说是当之无愧的。

四

把握了钱老坚定的理想信念和他的科学贡献，也就对他的科学道德境界有了一个总体认识和理解。在本书的具体编排上，我们根据“总论”，分“追求科学真理”、“激励科学创新”、“净化学术风气”、“倡导学术民主”、“淡泊名利地位”、“勇担社会责任”六个部分，从钱老的文章、讲话、报告以及书信中摘取体现上述内容的“言”，构成本书的主体。每部分再细分为三四个方面，每一方面选取钱老具有代表性的一句话作为标题。每部分“言”后都有五六篇反映钱老科学道德“行”的小故事。书的最后，附有8篇钱老有关科学道德境界的小文章，供读者参考。

（一）追求科学真理

这是科学道德规范的第一要义，违背了这一条，科学本身就要被破坏。本部分重点反映钱老坚定追求维护科学真理的“言”和“行”，包括四个方面。第一方面侧重维护科学真理，强调从事科学研究要忠于真理，不屈服于来自各方面的压力。第二到第四方面侧重在追求科学真理，主要包括追求真理要“把理论和实际灵活地结合，不能刻板行事”，“既反对机械唯物论，又反对唯心主义”，以及钱老坚持的“马克思主义哲学是人类智慧的结晶，一方面科学技术研究要接受马克思主义哲学的指导，另一方面科学技术的发展又必然用来充实并深化马克思主义哲学”。

（二）激励科学创新

追求科学真理必须激励创新，否则科学将无从发展。本部分重点

反映钱老积极鼓励倡导科学创新的“言”和“行”，包括三个方面。第一方面侧重从客观角度反映真理本身是没有止境的，要不断发展和深化；第二方面侧重从主观角度鼓励科学技术工作者要敢于创新、勇于创新，只有这样科学技术才能不断发展；第三方面侧重于科学创新的方法，主要反映钱老坚持的“跨度越大，创新程度也越大，而这里的障碍是人们习惯中的部门分割、分隔，打不通”等内容。

（三）净化学术风气

没有严谨认真的科学态度和严密规范的科学方法，科学创新就无从谈起。本部分重点反映钱老在科学态度、科学方法和科学作风上的“言”和“行”，包括四个方面。第一方面侧重于科学态度，要有“科学是老老实实的，知就是知，不知就是不知”的实事求是态度；第二方面侧重于科学方法，强调“治学要力求严谨，言之有物，切忌空话连篇”。第三、四部分侧重维护严格的学风，反映钱老“学问的事不在于起哄！对此我辈要有信心，千古自有评说”的历史唯物主义态度。

（四）倡导学术民主

钱老认为，今天的科学研究再也不是瓦特时代“单打独斗”式的，必须依靠严密的组织，采取大规模的集体协作。本部分重点反映钱老强调学术民主和加强科学协作交流上的“言”和“行”，包括四个方面。第一方面侧重于科学协作交流的总原则，“一定要有学术民主和充分民主上的集中”。第二方面侧重于科学协作交流的组织领导，“正确的方法是要靠集体的智慧，要有领导、有组织地干。”第三、第四方面侧重于科学协作交流的具体方法和学术讨论班的重要性，强调“老死不相往来，大家感到实在不是办法，必须活跃学术空气”，“交流讨论得越勤、越快，成功也来得越快”。

（五）淡泊名利地位

名利地位是一把双刃剑，运用好了可以在更高层次上更好地领导

组织科学技术事业的发展，促进社会建设，更好地为人民服务；刻意地追逐名利地位不但会影响到科学技术本身，最终还会伤及自身。本部分重点反映钱老对待名利地位上的“言”和“行”，包括四个方面。第一方面反映钱老对待名利地位的总原则：“我作为一名中国的科技工作者，活着的目的就是为人民服务。如果人民最后对我们一生所作的工作表示满意的话，那才是最高的奖赏”。第二、第三、第四方面分别侧重于钱老对“名誉”、“地位”和“金钱”的态度。

（六）勇担社会责任

“科学家如何对待科学与社会的关系，已成为重要的道德问题。”本部分重点反映钱老勇于担当社会责任方面的“言”和“行”，包括四个方面。第一方面反映钱老勇于担当培养后学的社会责任。第二部分重点反映钱老强烈的民族自尊心和自豪感，“美国佬给我发奖章，我觉得没什么。因为对一个中国科技工作者的评价，最有权威的是人民而不是一个美国的什么评审委员会。”第三、第四部分重点反映钱老作为战略科学家为国家提供重大科技咨询建议方面的社会责任：“整个未来与发展从宏观上来考虑，我称之为大战略，要研究大战略”，“科学技术是第一生产力，事关重大，我们当参谋的，要善自为之，要对得起党，对得起人民。”

以上就本书的背景、我们总体上对钱学森科学道德境界的认识理解，以及本书的编排结构作了简要介绍。还需说明一点的是，对于本书的编辑工作，由于我们的学识水平有限，一定会存在着某些疏漏，希望读者给予批评指正。

编者

2015年8月

畅谈科学道德 / 001

第一部分 追求科学真理 / 025

- 01 我的谦虚是对客观世界的，即尊重事实，实事求是 / 027
- 02 我们要把理论和实际灵活地结合，不能刻板行事，我想这个灵活地结合理论与实际也就是辩证唯物主义的精髓了 / 036
- 03 我们既反对机械唯物论，又反对唯心主义 / 044
- 04 我一直认为马克思主义哲学是人类智慧的结晶，因此一方面科学技术研究要接受马克思主义哲学的指导，另一方面科学技术的发展又必然用来充实并深化马克思主义哲学 / 048

严于律己小故事 / 057

- 钱学森的诸多“不” / 057
- 报告老师，我不是满分 / 064
- 与大权威争论的小伙子 / 067
- 那将成为国际笑话 / 070
- 没有什么是最后的 / 070

第二部分 激励科技创新 / 073

- 01 真理也没有止境，还要发展和深化 / 075
- 02 一个人光有学问有技术，不行！那办不了什么大事。人要有作为，真为人民办好事，还得敢干 / 080
- 03 这些实质上都是触类旁通，跨度越大，创新程度也越大，而这里的障碍是人们习惯中的部门分割、分隔，打不通 / 083

严于律己小故事 / 089

- 把故障消灭在地面 / 089
- 王永志的意见正确，按他的办法实施 / 092
- 不要将此文收入文集，以免贻误后人 / 095
- 我请免，表也不填了 / 097
- 我希望在有生之年多做点学术研究，不再担任下届全国政协副主席了 / 098

第三部分 净化学术风气 / 101

- 01 科学是老老实实的，知就是知，不知就是不知 / 103
- 02 治学要力求严谨，言之有物，切忌空话连篇 / 109
- 03 学问的事不在于起哄！对此我辈要有信心，千古自有评说 / 115
- 04 我们要维护严格的学风呵 / 119

严于律己小故事 / 131

- 钱学森的认真劲儿 / 131