

科技人才修养十二讲

姚炎祥 刘叙和 赵清爽

红旗出版社





2 032 9269 5

105

G0K36/28

科技人才修养

十二讲

19

姚炎祥 刘叙和 赵清爽



红旗出版社



2 032 9269 5

科技人才修养十二讲

姚炎祥 刘叙和 赵清爽

•

红旗出版社出版 北京市新华书店发行

北京兴红印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 10.5印张 211.9千字

1984年3月第1版 1985年5月北京第2次印刷

印数1—21,000册

书号3160·029

定价1.35元

序

李 剑 白

科学技术是推动社会前进的巨大力量，是现代物质文明和精神文明的标志之一。

今天，我们党正在领导全国人民进行伟大的社会主义现代化的建设。这是走前人没有走过的路，做前人没有做过的事。实现这一伟大事业的关键是科学技术现代化。人才济济，事业才能兴旺发达。这就要求我们培养更多的精通业务、道德高尚、为社会主义事业献身的科技人才。

我们的国家是社会主义国家。科技工作者是国家的主人，是工人阶级的一部分。这就要求我们的科技人员，不仅要掌握现代科学技术，而且要进行道德品质修养，特别应当具有共产主义世界观和共产主义道德情操。科技工作者只有具有共产主义觉悟，自觉地认识到自己对国家的命运和前途肩负着重大的历史责任，才能充分发挥自己的聪明才干，攀登科学高峰，创造出比资本主义更高的劳动生产率。因此，研究科技人才的修养，探索科技人才修养的特征和内容，是科技人才培养中一个重要课题。

科技工作者有着优秀的修养传统。这种传统，渊源流长，是在古今中外优秀科学家和发明家的实践活动中形成的。在社会主义条件下，又获得了崭新的时代特征。但是，

长期以来，人们较多地注重科学家科技成果的传播，而对社会进步和他们的成功具有重要意义的优秀修养传统则注意较少。党的十一届三中全会以后，科学技术的重要作用日益为人们所认识，关于知识分子的政策日益落实，许多优秀科学家的先进事迹得以传播。总结科技人才修养的规律，正在引起人们的重视。哈尔滨建筑工程学院三位同志编写的《科技人才修养十二讲》就是作了这方面的有益尝试。这本书用大量生动的事实，初步概括了科学家修养的规律性，使人们清楚地看到：事业上成就卓著的科学家，道德修养也往往是高尚的，一般说来，修养同成果有着成正比的关系。反之，如果一个科技人员的道德水平不高，就会妨碍在事业上取得更大成果。

哈尔滨建筑工程学院在对学生加强马列主义理论教育和思想政治工作的基础上，针对理工科学生的特点及该学院学生的实际情况，从一九八一年秋季开始，在学生中试开了《科技人才修养》这门新课。这门课的讲授得到了大多数学生的欢迎，引起了他们很大的兴趣。两年来，这门课的讲授，提高了学生加强品德修养的自觉性；激励学生奋发向上，树立革命的世界观和人生观；使学生开阔了眼界，增强了实干精神；使学生加深了对马克思主义哲学原理的理解。

中共黑龙江省委对哈尔滨建工学院开设这门课非常重视，认为这是对学生进行思想品德教育的一种很好的探讨。应坚持开设这门课程，积累经验，逐步搞出成熟的教材。哈尔滨建工学院开设《科技人才修养》这门课，在社会上也引起了强烈反响。经几家报纸报道之后，全国有三百多个单位去信索取资料、寻问开课情况。大专院校和科研部门，有一百多个单位

派人去要教材、开座谈会。不少学校都准备开这门课，希望他们早点把教材写出来。还有一些学院请他们去讲课。

总之，“科技人才修养”这门课程，是适应我国社会主义四个现代化建设的形势而开设的。

科技人才修养，顾名思义，只要是科技人才，都需要这方面的修养。科技人才的修养是多方面的，它包括思想、道德品质方面的修养，也包括业务方面的修养。对于已经从事科研工作多年的科技人员来说，仍然有一个修养的问题。俗话说：学无止境。一个人的修养也是没有止境的。对于我们新培养和正在培养的科技人员来说，更有一个全面系统的修养问题。每一个科技人员都应该使自己的思想、道德修养同业务修养统一起来，相互促进，相得益彰。这不仅因为四化建设提出了这种客观需要，同时还因为我们的科技人才有着不同于资本主义国家科技人才的特点。社会主义社会里的科技人才不仅需要继承以往一切科技人才修养的优秀传统，还需要在共产主义思想体系指导下把科技人才的修养提到一个新的高度。从这个意义上来说，《科技人才修养十二讲》又起着抛砖引玉的作用。

《科技人才修养十二讲》材料丰富，为科技人才修养问题的研究做了开创性的工作，是值得高兴的。但是，这仅仅是一个良好的开端，还需要做大量的艰苦的工作。这本书的出版，无疑会吸引更多的人，对科技人才修养这一课题进行更广泛、更深入、更系统的研究。在科技人才修养问题研究这一园地里，必将出现百花竞开的新局面。

一九八三年七月二十四日

目 录

序

绪论	1
第一讲 动力篇	9
第一节 造福人类	9
第二节 献身祖国	19
第二讲 探索篇	36
第一节 好奇	36
第二节 爱好	42
第三节 追求	53
第三讲 苦乐篇	60
第一节 俭朴的生活	60
第二节 艰苦的劳动	66
第四讲 创造篇	76
第一节 思考	76
第二节 想象	92
第五讲 成败篇	103
第一节 科学家怎样对待失败	103
第二节 科学家怎样对待成功	114
第三节 不为失败和成功所左右	123

第 六 讲	名利篇	128
第一节	科学家与金钱	129
第二节	科学家与荣誉	138
第三节	“名利动力说”的历史评述	148
第 七 讲	师生篇	154
第一节	师生道德的基本原则	154
第二节	尊师	162
第三节	爱生	170
第 八 讲	同行篇	179
第一节	同行道德的思想基础	179
第二节	同行道德的基本内容	188
第三节	正确对待学术争论	203
第 九 讲	爱情篇	211
第一节	爱情与事业	211
第二节	爱情的基础和道德	222
第 十 讲	好恶篇	235
第一节	博览群书与语言修养	235
第二节	培养有益的业余爱好	241
第三节	珍惜时间	250
第十一讲	真理篇	257
第一节	发现真理的勇气	257
第二节	坚持真理的信念	270
第十二讲	方向篇	285
第一节	科学家与哲学修养	286
第二节	科学家与方法论	302

主要参考书目.....	318
后记.....	322

绪 论

科学家们，用惊人的智慧和毅力，为人类建造科学大厦贡献了自己的力量。翻开他们的传记，我们看到：他们既是平凡的人，又是具有特殊品格、道德和素质的传奇之士；他们既是有丰富科学知识的学者，又是脚踏实地的实干家。在人类认识和改造自然的长期活动中，形成了自己的修养传统，是值得科技工作者继承和发扬的。

当前，在我国进行的社会主义四个现代化建设中，科学技术现代化是关键；而科技人才则是攀登科学技术高峰的主力军。如果不注重科技人才修养的研究和教育，必然会阻碍科学技术人才的成长，必然会影响我国的四个现代化建设的进程。所以，研究和学习科技人才修养，对立志献身科学事业的青年们和广大科技工作者进行科技人才修养教育，是我国社会主义现代化建设的需要，是时代的需要。

1、现代科学技术发展的需要

现代科学技术的发展，有两个突出特点：既高度分化，又高度综合。

有人统计，仅现代自然科学和技术科学就已分化为二千多个学科。科学技术发展的这种高度分化，同时也是高度综合的一种表现。新学科的不断出现，使过去互不联系的学科

相互渗透，相互联结，这种分化与综合的对立统一，导致了现代科学整体化、社会化的发展趋势。

现代科学技术的这种高度分化和高度综合，引起了人类知识总量的大膨胀和个体知识的加速陈旧。国外有人统计，当代人类知识的总量，每隔十年左右就翻一番。人类知识的高速更新，必然使个体知识加速陈旧。据发达国家中的学者估计，一九七六年大学毕业生在校所学到的知识，到一九八〇年已有百分之五十失效，再过四至五年，将会有更多的知识废旧。每一个人，只能在他所生活的时代中提出问题和解决问题。从事现代科学技术研究的人，必须要适应现代科学技术发展的特点。

现代科学技术发展的整体化、社会化的趋势，迫使科技人才科研方式的改变。“外向的方法”，即学者间的相互合作，代替了过去那种“闭关却扫”的研究方式；科学家“大兵团作战”代替了过去实验室里的“单干”。在科学技术发展史上，十五世纪末曾出现现象达·芬奇那样“多才多艺和学识渊博方面的巨人”；十九世纪和二十世纪之交，出现了一个爱迪生，只是在电器领域内拥有一千多项发明，被人称为“电器魔术师”。科学发展到今天，不仅很难出现达·芬奇式的巨人，就连爱迪生式的人才也很难再产生了。正如控制论的主要创始人维纳在一九四八年指出的那样：“从莱布尼茨以后，似乎再没有一个人能够充分地掌握当代的全部科学知识了。从那时候起，科学日益成为专家们在愈来愈窄狭领域内进行着的事业。在上一世纪，也许没有莱布尼茨这样的人，但还有一个高斯，一个法拉第，一个达尔文。今天，没

有几个学者能够不加任何限制而自称为数学家，或者物理学家，或者生物学家。”维纳是当代最杰出的科学家之一，但只靠他一个人，控制论的理论体系也不可能建立起来。一台大型加速器需要一两千名科学家和工程师才能进行工作。科学家进行广泛的横的联系，各学科的相互协作组成科学家集团，已是现代科学研究中的一种重要活动方式。

科学家科研活动方式的改变，必然对科学工作者在品格、道德和科学素质方面提出新的要求。对科学家活动特点和修养的研究，将构成现代科学活动的有机组成部分。在某种意义上说，它可以作为划分一个科学时期的重要标志之一。如果说古代科学技术是一个注重科学成果的积累时期，而近代“真正有系统的实验科学”则发展为科技成果和研究方法并重的时期，那么，现代科学技术就是一个科技成果、科研方法和科技人才修养的“三重奏”时期。科技人才的修养达到什么水平，科技成果的水平将与它成正比。苏联学者凯德洛夫把未来的带头学科确定为“心理学”，也正是基于现代科学发展，将在很大程度上取决于人们的心理状态提出来的。现代医学的发展不仅要求研究病人本身，而且要求研究医生的心理、道德、诊断等内容。那么，现代科学的发展同样要求对科技人员的心理、道德、素质等内容进行研究。因为科技人才修养对科学活动的成败，对科学成果的摄取具有非常重大的意义。

2. 现代教育理论发展的需要

教育与科学既有区别又有联系，它们在发展的过程中相互影响、相互作用，现代科学技术的飞速发展，必然影响到

教育理论的更新。目前，世界各国的教育思想，都在面临一个由“仓库理论”，向智能培养理论转化的趋势。对学生进行智力与能力教育，已经引起了人们的普遍重视。学生受到大学全过程的教育之后，不是拿到“一串开锁的钥匙”，而是学到“配钥匙的方法”；不是拿到暂时充饥的“面包”，而是得到一枝能获取猎物的“猎枪”。

著名物理学家爱因斯坦曾提出过一个令人深思的问题，他说：“为什么有些重要的科学思想往往是没有受过系统教育的人说出来的？”这不能不使人去认真地研究人类教育中存在的弊病。鲁迅先生曾多次抨击封建教育制度，爱因斯坦曾多次指责资本主义教育方法。社会主义社会的教育也不是完美无缺的。某工科院校一位毕业生在离校前夕，专门撰文指出：“在现行的大学教学中，存在着重视知识积累，而对培养学生的其他科学素养注意不够的倾向”。一位受教育者，在经过四年大学学习之后提出来的这个问题，是值得教育者深思的。

科学技术发展史表明，大学毕业生如果只有专业知识，是不足以做出发现或发明的。国外的一些研究机构对研究人员进行分析的结果也证明：一个研究人员的知识，在他的科研活动中起的作用仅占四分之一；而各种能力所起的作用则占四分之三。科学家的想象力、对事物的敏锐的观察力、理论思维的能力以及科学家坚强的毅力等，无不在科学研究工作中占有重要的位置。但在大学的课堂教学和教材中，同学们只是听到或看到闪光的科学成果，而对科学家在探索过程中所走的曲折道路和所犯的许多错误却一无所知或知之甚少。

科技人才修养教育所涉及的某些内容，正是适应教育理论的转变，在教育中使学生重视某些智能和其他科学素质的培养。

3、理工科院校培养目标的需要

理工科院校的培养目标，是造就大批德、智、体全面发展的科技人才。要想达到培养目标的要求，必须适当地改革理工院校的课程设置和教学内容。赵紫阳总理在五届人大四次会议上的政府工作报告中指出：“我们教育的基本方针是明确的，这就是使受教育者在德育、智育、体育几方面都得到发展……。现在的任务是要根据现代化建设中的实际情况来进一步贯彻执行这个方针。高等教育在数量上要积极稳步地发展，特别要注重质量上的提高。他们的专业设置、领导体制、教学方法和内容等方面，都要在周密调查研究的基础上，进行必要的调整和改革。”这是根据国内外教育发展史的经验 and 高等院校的培养目标，提出的一项战略任务。

德育教育是人才发展的重要方面，它与智育教育密切相关，它能激发智育的发展。以科技人才的道德、品格、素质为中心内容的科技人才修养教育，不仅是德育教育的一个新的具体内容，而且把德育教育寓于智育教育之中，成为德育与智育的组结。科技人才修养教育，在德育教育中渗透进自然科学家创造活动的内容，使德育教育与怎样获得科学知识融为一体，把立场、观点、方法同受教育者所从事的专业活动结合起来，做到共产主义教育与职业修养教育相统一。

科技人才修养教育，在形式上，具体地介绍科学家的典型事例进行教育；在内容上，弥补了青年学生在科学修养方

面的知识缺陷；在效果上，不仅使受教育者从优秀科学家身上得到品格和道德方面的熏陶，而且能使优秀科学巨匠们的崇高形象林立在青年的心灵深处，唤起青年学生为祖国、为人类奋发向上的决心，成为德、智、体全面发展的科技人才。

4、新形势下思想政治教育的需要

我国的社会主义事业进入了一个新的历史时期，党和国家的工作重点，已经转移到社会主义现代化建设上来。新的形势，对大学生的思想政治教育提出了新的要求，教育的内容和方式，也必须随着形势的发展有所变化。过去，我们在思想政治工作方面已经形成了一系列行之有效的教育内容和方法。但是，在新形势下，思想政治教育除了传统的内容外，还应当针对不同的对象进行特殊的职业道德和专业素养教育。

二十世纪八十年代的中国青年和大学生，有他们自己的特点。一方面，他们积极向上，有为共产主义事业奋斗的远大理想，有献身祖国四化建设的决心，有掌握专业知识的迫切愿望等等，这些集中到一点，就是希望自己成为对社会有用的人才，将来干一番事业，这都是很可贵的。另一方面，由于十年动乱的影响，知识面狭窄，知识结构畸形，他们身上又带有明显的弱点。他们爱思索，却没有足够的辨别能力；有追求的目标，却不十分清楚达到目标的艰苦道路；有某种主动精神，却不注意道德、品质的修养；注意到了知识积累，却忽视了各种能力的培养。很需要教育者采取适合他们特点的形式和内容去进行引导。

教育家加里宁曾经说过：“教育对于受教育者心理上

施行一种确定的、有目的的和有系统的感化作用，以便在受教育者的身心上，养成教育者所希望的品质。”^①教育的这种感化作用在思想政治教育中尤其重要。科技人才修养教育用科学家的生动事迹，对学生进行喻之以事、晓之以理、动之以情的启发诱导，使受教育者摆脱了被动地位，积极接受教育者制定的教育目的和要求，使思想政治工作内容丰富的性和教育的目的性达到和谐的统一，便于思想政治工作的进一步深化。

5、社会主义精神文明建设的需要

努力建设高度的社会主义精神文明，是我国人民建设社会主义的一项根本任务。社会主义精神文明必须以共产主义思想为核心，主要是从革命理想、道德、文化、纪律几个方面培养和造就社会主义新人。其中，革命的理想是精神支柱，革命的道德是行为规范，革命的纪律是必要保证，文化则是重要条件。

社会主义精神文明是建立在整个人类精神文明基础之上的，它本身有个继承和发展的过程。列宁曾指出：“马克思主义这一革命无产阶级的思想体系赢得了世界历史性的意义，是因为它并没有抛弃资产阶级时代最宝贵的成就，相反地却吸收和改造了两千多年来人类思想和文化发展中一切有价值的东西。”^②他对苏联青年说：“只有用人类创造的一切财

① 加里宁《论共产主义教育》，莫斯科外国文书籍出版局，1970年版，第73页。

② 《列宁选集》第4卷第362页。

富的知识来丰富自己的头脑，才能成为共产主义者。”^①

科技人才修养是人类宝贵的精神财富之一。科技人才修养问题的研究，从根本上说，就是研究科技人才精神文明建设问题的，它是社会主义精神文明建设的重要组成部分。现在的青年学生中，一部分人盲目欣赏资本主义社会的腐朽社会意识，却不了解生活在资本主义社会中的许多优秀科学家的高尚道德情操。黄克诚同志指出：“国家对外开放，向人民介绍外国，学人家的长处，应多介绍这些国家创业时期人民艰苦奋斗的情况，多介绍世界上科学家献身事业、造福人类的事迹和精神”。（《解放军报》一九八一年四月十日）在今天的资本主义社会中，许多献身于探索自然奥秘的自然科学家，受着资本家的剥削，他们身上仍然体现着许多高尚的美德值得人们去学习。生活在社会主义社会的科学家在其修养方面进入了一个新的境界，更需要认真挖掘。青年学生进行科技人才修养的学习，无疑是社会主义精神文明建设的一个重要内容。

总之，研究和学习科技人才修养的重要意义和社会作用，将随着理论研究的不断深入，教学实践水平的不断提高，广大青年进行修养的自觉性不断加强而逐渐地显露出来。

^① 《列宁选集》第4卷第348页。