

Information Technology Talents

信息技术人才： 两种文化间的成长

孙雷 周凌波 著



清华大学出版社

信息技术人才： 两种文化间的成长

孙雷 周凌波 著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

现代社会中,科学技术文化和人文文化之间,存在着矛盾、冲突和隔离。技术人才在成长过程中,要力争在这两种文化间融会贯通,才能避免成为“单向度的人”,全面塑造自我。本书详细归纳了信息技术人才成长中的各类社会客观环境、个体主观修炼以及基本人文视野等因素,系统分析了信息技术中的内在人文文化现象,进而提出了信息技术人才在这两种文化间成长的具体特点和规律性。本书力争深入浅出,既有条分缕析的逻辑建构和推演,也给出了大量生动的案例,是技术人才学方面的前沿之作。本书适合作为信息技术各相关专业的基础课教材、信息技术人力资源的培训教材、信息技术咨询顾问的拓展资料,以及社会各类技术人才及技术爱好者们参考阅读。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

本书防伪标签采用特殊防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

信息技术人才:两种文化间的成长/孙雷,周凌波著. —北京:清华大学出版社,2006.1

ISBN 7-302-12016-1

I.信… II.①孙… ②周… III.信息技术—人才成长—研究 IV.TP

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 120060 号

出 版 者:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 客户服务:010-62776969

组稿编辑:张立红(zlh-zlq@263.net)

文稿编辑:崔 伟(cuiwei80@163.com)

封面设计:珠 楠

版式设计:孔样丰

印 刷 者:清华大学印刷厂

装 订 者:三河市李旗庄少明装订厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:178×232 印张:15 字数:294 千字

版 次:2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-302-12016-1/F·1379

印 数:1~6000

定 价:24.00 元

序

看了孙雷和周凌波的这本书，我有一个新的感受，就是技术人才学这门新兴学科，可能将要面临一个新的研究转向，从哲学视阈加以审视。

著名技术哲学家陈昌曙先生在《技术哲学基础研究的 35 个问题》中，曾经提出一个发人深省的问题：“从理论上说，科学工作者(如科学院院士、研究员、教授)同技术工作者(如工程院院士、发明家、工程师)在基本任务、活动‘范式’、思维方式、价值取向、心理素质方面有什么联系和差异？在人才培养的内容、形式和方法上，工科、理科和文科生应有什么样的不同？”^①这说明，技术人才学是技术哲学研究的重要问题之一，是技术哲学理论体系的有机组成部分。虽然陈昌曙先生已经指出了技术人才学研究的一些基本内容，但是应该看到，目前这方面的研究还未曾深入。因为人才学已经是一个经典学科，古今中外，相关的著述洋洋大观；与人才学相关的，还有现代的人事管理和人力资源开发等专门学科，也很热门。在此情况下，还有什么必要来做技术人才学的研究？这种研究有什么独特的价值？如何确定技术人才学的学科体系？其学科特色又何在？这些问题都有着重要的理论研究价值。

1999 年，当孙雷开始攻读科学技术哲学博士学位的时候，我根据他的知识基础和工作经历，经过商议为他确定了技术人才学的方向，并将题目具体定为《信息技术人才成长特性分析》。这算是一种有益的尝试，因为在技术活动中，信息技术是当今最为活跃的学科门类；在技术人才中，信息技术人才是新情况、新问题、新规律表现最多的一类群体。所以这个题目其实是在为技术人才学做一个典型案例研究。2002 年，孙雷的博士论文做出来了，主要回答了两个基本问题，第一，与传统技术和其他高技术相比，信息技术有其特定范式，该范式对于信息技术人才成长产生具体作用；第二，在信息技术范式的作用下，信息技术人才的成长的确呈现出若干特点，比如角色定位、社会流动、团队性、制度化成长等。但是对于确立技术人才学来说，即使作为案例研究，这个论文显得还是不够完善。当然，这种建构性的任务也是一篇博士论文完成不

① 陈昌曙. 陈昌曙技术哲学文集. 沈阳：东北大学出版社，2002

了的。所以，在博士毕业之后，孙雷依然在这个题目上继续开拓，陆续出版了《IT 人才成长》一书并发表了若干相关论文。其间周凌波也加入进来，同样攻读科学技术哲学方向的硕士学位，开展了对信息技术的哲学研究。他们有志于在技术人才学方向上做出持久的探索，是我所乐见的。

在这本书中，有很多新的问题被提出，并被初步解决。归纳起来，主要是以下两个方面：第一，信息技术人才研究从何处着手？在本书中，我看到作者从信息、信息社会、信息技术、信息技术人才等最基本的概念出发，对于信息技术人才研究做出了基本的概念分析和界定，辨析了很多相似的理论，并通过这种辨析，构建了信息技术人才研究的理论基础。我认为这是正确的哲学研究方法。第二，信息技术人才有哪些特点？在本书中，我看到作者对于信息技术文化、信息思维、人机情感、信息技术污染、复合式学习、信息技术伦理、信息技术哲学、BBS 上的思想政治教育、企业 CIO 成长等诸多问题的专门研究，我认为这就是在用技术哲学的理论和思维来开展研究，其成果较为深刻地揭示出了信息技术人才的独有之处，并且这些成果为数众多，自成体系，看了使人开卷有益。

所以，有了上述的研究成果，我想技术人才学的研究就有了较好的基础。技术人才学应该研究什么问题呢？无外乎两个方面：第一，是技术和人才的关系，这主要是分析技术以怎样一种“范式”作用于人才，本质上是技术主客体关系研究。第二，是研究技术人才（即陈昌曙先生所说的“技术工作者”）这类群体的特质，核心就是陈先生前面所提出的重要问题。这两个问题间的逻辑关系，就是前者为因，后者为果。本书的第一章是论述第一个问题，第二章以后是围绕第二个问题展开的。从效果来看，第一个问题的研究还有待于深入，第二个问题的研究则比较系统。如果将信息技术人才研究推广到整个“技术人才学”领域，我认为第一个问题上还有很多研究要做，而在第二个问题的完备性和体系化方面，也有改进的空间。希望两位作者循此道路，继续开展进一步的研究，我期待他们为这个学科的发展作出新的贡献。

就当今社会而言，技术推动社会发展的效应越来越显著，技术人才学的研究，有着重要的理论意义和实践价值，这也是这个学科的生命力之所在。我们期待技术人才学的研究能够与时俱进，不断有新的理论创新成果问世。

陈 凡

2005 年 8 月于沈阳南湖

序 二

这本书的主题，我认为是在探讨“技术人才”的特殊性。“技术人才”相对于“科学人才”，具有国际化、实用化和个性化的特点。人才成长的重要环节是教育培养，在技术人才培养中如何实现上述三个特点，是当前国内 IT 教育的一个重要课题。

目前我国的教育系统主要针对两个方面，一是科技前沿教育，一是实用性教育。针对实用型技术人才的教育，不是要试图培养诺贝尔奖的获得者和大学教授，而是要为学生创造价值，为其家人负责，为社会负责，不要让他找不到工作而成为社会的“库存”。IT 是一个需要激情与创造的行业，在这个领域里，知识的运用比知识的拥有更重要。要培养出特点鲜明、适应社会需求的信息技术人才，是需要做出很多创造性的努力的。

首先，应该培养信息技术人才的国际化特点。信息技术人才身处的是一个高度国际化的行业，其中所遵循的观念、接受的文化、使用的技术、工作的同事、面对的市场等，都要求人们具有国际化的视野和能力。从人才培养的角度，应强调教育内容的国际化设置、教育资源的国际化配置、教育手段的国际化接轨和教育机构的国际化合作等四个方面的内容。在教育内容上，要加强外语能力的培养，尤其是外语的应用能力，在口语和文档写作方面加强训练；在教育资源上，要引进与 IT 产业发展相适应的教材、电子课件等资源，改造国内教育资源滞后于产业发展的状况；在教育手段上，要充分发挥信息技术的力量，让学生尽早、尽量多地使用信息技术来学习，通过技术手段，让学生成为学习的中心；在教育机构合作方面，要形成国际化的学校、企业、科研机构等之间的互动合作，共同构建教育环境，让学生将课堂学习与企业实践结合起来，尽可能多的接触到产业实际。

其次，应该培养信息技术人才的实用化特点。信息技术本身就是一个与实践结合紧密的技术。在教育过程中，需要从课程体系的设计、教学环节的安排、教师队伍的遴选以及专门的创业实践模式等四个方面加以探索。在课程体系中，要安排大量的实践性学习内容，以及企业定制培养的内容，而压缩那些不必要的理论性教学内容；在教学环节上，要突破传统的学期安排体系，将实践性的教学集中安排到教学环节之中，

构成“学习—实践—提高—应用”的环节；在教师队伍建设上，要尽可能地聘用有技术实践经验的教师，或者聘请 IT 企业的技术人员作为兼职教师，以保证教学过程贴近实用；此外，还要创造一些新的模式，来激励、扶持和促进学生的创业实践活动，让他们在高度仿真的环境中，将学到的知识以及个人的素质充分发挥出来，缩短学习与实用之间的距离。

第三，应该培养信息技术人才的个性化特点。信息技术也是一个充满创造性的领域。在信息技术人才的培养中，切忌用统一的模式压抑了个性的发展。通过教学模式的设计和技术手段的应用，可以实现学生的个性化学习；通过企业定制、技能培训认证等教育方式的改革，可以为学生提供更多个性化的选择；通过良好的校园文化尤其是 IT 文化的建设，可以促使学生按照自己的潜力去扬长避短，有目的地成长；通过构建学生和家庭、社会之间互动的平台，可以充分挖掘各方力量，全方位地考察学生素质和能力，做到因材施教等。如果没有个人的个性化，也就没有 IT 产业创造性的活力。

这些思想，在本书中虽然没有集中阐述，但是在各章节中，都有所体现。比如书中讲到了政治、经济、文化等的全球化趋势，讲到了信息技术人才特有的思维、情感等内容，讲到了个性化学习和个人的职业发展规划，此外还结合了一些哲学、伦理学和生态学的内容，这些都是很好的探索，为信息技术人才的成长提供了丰富的思考空间。我认为，如果信息技术人才真能如本书所说的，在科学技术文化和人文文化这两种文化形态中很好地成长，也必将会是符合国际化、实用化和个性化特征的人才。

本书的两位作者，孙雷是东北大学党委宣传部长，德育教授，我很熟悉；周凌波是东软信息技术学院的员工，在学院的杂志社和出版社工作多年，对于学院的办学理念 and 实践等有较深的体验和感受，他能将这些积累归纳提炼到本书之中去，我很高兴。看到他们合作写的这本书，作为一个专业的 IT 教育工作者，我对于其中的内容很有兴趣，并乐见本书的出版，相信它定会在信息技术人才中产生积极的作用。

温 涛

2005 年 9 月 28 日于大连东软信息学院

前 言

信息技术人才，诗意地成长

如果人生纯属辛劳，人就会
仰天而问：难道我
所求太多以致无法生存？是的。只要良善
和纯真尚与人心为伴，他就会欣喜地拿神性
来度测自己。神莫测而不可知？
神湛若青天？我宁愿相信后者。
这是人的尺规。
人充满劳绩，但还
诗意地安居于这块大地之上。

引自：海德格尔：《人，诗意地安居》

以上是荷尔德林的著名诗句。海德格尔通过解析这首诗，尤其是其中“人，诗意地安居”这个很美的意象，来阐述了人的存在的问题。海德格尔对技术有着深刻的反思和反省，他以此阐述了他对人的生存状态、立足之地、如何度量、最终归宿等问题的理解和结论。这是对技术条件下人的存在的最有“诗意”的见解。

海德格尔的“安居”说，用来理解信息技术人才的成长是最好不过了。按照社会的理解，信息技术人才可不就是“诗意地安居”的！他们精通高技术，满口新理论，坐在现代化的办公室里，说着几国的语言，挣着不低的薪酬，衣衫鲜亮，宝马香车，是空中飞人，劳顿并快乐着。这是号称“白领人士”的一个群体。他们是社会的梦想，是时代的诗意。

真是这样的吗？

海德格尔在分析荷尔德林的诗句时，特别注意诗人写道的“诗意地安居……”

之后的“于这块大地之上”这个补充。他分析说，“诗意地”一般会被人理解为虚幻缥缈的，是在现实的上空。但这却是一个误会。人无论有多大的劳绩，也不能飞翔凌越于大地之上，脱离大地的束缚。更进一步地，海德格尔说道，其实正是诗，才首次将人带回大地，使人属于这大地，并因此使他安居。

人们所看到的信息技术人才的“诗意地安居”，是他们所取得的劳绩，让别人觉得他们高高在上，在一个现实的上空，在常人所不能及的高度。实际上，信息技术人才不能、也从来没有脱离过大地。

什么是“大地”？海德格尔说，大地就是人的立足之地。信息技术人才立足于何处？立足于他们成长的所有环境要素之中。成长是一个平常的话题，是一个每天都在发生的话题，是一个终身的话题。对于信息技术人才来说，这个话题和其他的群体还有所不同，充满了许多新鲜的、特定的、变动的东西，其中有很多感受，是身临其境的人冷暖自知、莫可名状、不足为外人道的，于是就造成了外界对信息技术人才的种种误解；更重要的是，那些身临其境的人，也往往混沌而不自知，不知自己立足于何处，以什么状态成长和生存，将要寻求什么，以什么作为价值标准，等等。如此说来，成长和存在就均失去了“诗意”。

信息技术人才，立足于信息、信息社会和信息技术这些概念的辨析之中。如果不思考这些概念，就不能理解信息技术人才心灵和血脉中的特质何在，也就是说，他们和一般的人才相比，有什么特殊之处。这需要纵览整个社会的发展史，从历史的大视野、大尺度中，可以欣赏到信息技术人才诞生前后的社会波澜，品味出什么叫做“时势造英雄”，什么叫“天降大任”。

信息技术人才，立足于社会纷繁复杂的现象背后，比如政治的、经济的、文化的、教育的，等等。如果不拨开这些纷繁复杂的现象，就难以看清信息技术人才身处的外界环境如何，以及环境如何与他们相互作用。从而就难以回答，在同样的时代和社会中，何以信息技术人才的成长图景会与他人不同。这需要梳理社会的微观结构，以一种解剖的、细部的视野，来探究信息技术人才的社会属性，从中感触到他们成长的艰难、成功的不易和成才的可贵。

信息技术人才，立足于他们内在的因素之中，包括身体的、心理的、思维的、情感的、学习理念的，以及可持续发展的。如果不反躬自省，就不会理解这种内在的秉性是如何受到外界的影响，从而在暗中把持着信息技术人才的成长过程。这需要深入人的心灵，以人文主义的关怀来关照它对成长的影响，从中发现当我们向技术靠拢的时候，我们的身体和心灵却在远离自己，这是多么值得警惕的事！

信息技术人才，立足于他们的视野之中。成长以时间计算，总有限度；以视野计算，则大到不可限量，不可数说，如佛祖所说之恒河沙。作为技术人才，总要有一些人文的大视野，总要有一个宽阔的胸怀。这需要跳出技术的圈套，俯视它，审读它，分析它，反思它。从中会发现，技术对于人的塑造固然有用、有利，却难有趣，也少有“诗意”。

所以需要呼吁，信息技术人才理应诗意地成长！时代和社会将一个最壮观的事业交给这群人，也就是将未来托付给他们。这本身就是一个很美的事情。如果身临其境的人，反而没有了一种从容，一种大气，一种美感，一种诗意，那可见他们还并没有做好准备；如果他能在成长的过程中感觉到舒服，感觉到爽朗，感觉到诗意，他才真正地站在立足之地。请思考海德格尔的话：正是诗，才首次将人带回大地，使人属于这大地，并因此使他安居。

由此要记住：诗并不是成长的结果，而是成长的原因。

更进一步，“诗”是什么？海德格尔说诗是一种“度测”，这有些晦涩。本书中将诗理解为一种信息技术人才成长的状态。对成长状态的好坏，不同的人有不同的评价标准，或者说“度测”，“诗”可能代表着那种尽善尽美的、健康的状态。标准来源于两个文化体系：技术文化和人文文化。它们之间有很多矛盾冲突之处，但并非不可融合。单凭某一种文化，是可以确定出某种标准的，但是只有从两种文化交叉的地方所确定的标准，才最接近“诗”的本意和境界。

本书的各个章节，都是力图来诠释这个理念，展示信息技术人才立足的大地，究竟是怎样一种风貌；展示信息技术人才在两种文化之间，究竟在如何追求“诗意”的成长。这种展示，也许有人觉得分辨率太高，有人觉得还粗；有人觉得不够聚焦，有人觉得过于具象。但是不管如何，它们都是试图在传达这样一种美好的愿望，那就是：信息技术人才，诗意地成长。

目 录

上篇 信息技术人才成长的社会背景

第一章 信息的概念和理论背景.....	3
第一节 信息技术：新的范式.....	3
一、信息的本质.....	3
二、信息、信息技术、信息化等概念的辨析.....	7
三、信息技术范式.....	10
第二节 信息社会：新的舞台.....	13
一、信息技术革命.....	13
二、信息社会的结构.....	16
三、信息社会的相关理论.....	20
第三节 信息技术人才：新的成长.....	22
一、信息技术的界说.....	22
二、信息技术人才界说.....	25
三、成长问题的重要性.....	28
四、信息技术人才成长的主要问题及研究方法.....	31
第二章 信息技术人才成长的社会环境.....	34
第一节 信息技术人才成长与国际政治环境.....	34
一、信息社会中国际政治的新动向.....	34
二、国际政治发展中有关信息技术人才的政策.....	41
三、国际政治要素对于信息技术人才成长的影响.....	45

第二节 信息技术人才成长与新经济模式	48
一、信息社会的经济模式	49
二、经济全球化的具体内容	53
三、我国信息技术产业的发展状况	55
四、经济要素对于信息技术人才成长的影响	57
第三节 信息技术人才成长与文化发展	63
一、信息时代的文化问题	63
二、信息技术文化	67
三、文化要素对信息技术人才成长的影响	72

中篇 信息技术人才成长的个体修炼

第三章 信息技术人才的身心健康	79
第一节 信息技术人才的生理健康	79
一、信息技术工作环境的污染	79
二、信息技术带来的不当工作方式	83
三、身体健康对信息技术人才成长的影响	86
第二节 信息技术人才的心理健康	92
一、信息技术人才的心理特点	92
二、信息技术带来的典型心理问题	94
三、心理健康对信息技术人才成长的影响	99
第四章 信息技术人才的思维与情感	101
第一节 信息技术人才的思维特点	101
一、信息技术对认识活动的影响	101
二、信息思维的特点	103
三、思维对信息技术人才成长的影响	109
第二节 信息技术人才的情感特点	111
一、信息技术下的人际情感	111
二、信息技术下的人机情感	114
三、信息技术下的自我情感	117
四、情感对信息技术人才成长的影响	119

第五章 信息技术人才的学习和流动	121
第一节 信息时代的学习理念	121
一、终身学习理念.....	122
二、复合式学习理念.....	125
三、个性化学习理念.....	128
四、学习理念对于信息技术人才成长的影响.....	131
第二节 信息技术人才的社会流动	133
一、信息技术对人才社会地位的影响.....	134
二、信息技术人才社会流动的特点.....	135
三、社会流动对信息技术人才成长的影响.....	137
四、实现信息技术人才正常社会流动的对策.....	139

下篇 信息技术人才成长的人文视野

第六章 信息技术的哲学审视	147
第一节 从信息本质到信息哲学	147
一、信息论.....	147
二、信息科学.....	148
三、多学科交叉的信息研究运动.....	150
四、赛伯空间和虚拟现实.....	151
第二节 信息技术哲学研究的四个基本问题	157
一、消除不确定性——信息技术的基本问题.....	158
二、虚拟世界——信息技术创造的人工自然.....	160
三、信息对称——信息技术与社会.....	161
四、人工智能——信息技术与人.....	163
第七章 信息技术的生态与伦理追问	167
第一节 信息技术的污染及生态化	167
一、信息技术所造成的污染类型.....	167
二、造成信息技术污染问题的原因.....	170
三、信息技术的生态化.....	173

第二节 信息技术伦理的基本问题	178
一、责任原则	178
二、权利冲突	181
三、社会公正	183
四、生命尊严	184
附录 信息技术人才成长的专题研究	186
第一节 大学校园文化的特征和建设	186
一、校园文化的涵义及主要内容	187
二、校园文化的特征	187
三、论大学校园文化建设的原则	189
第二节 大学的精神和大学的使命	192
一、大学的精神及其载体	192
二、大学文化的特征和使命	196
第三节 BBS：考量大学生思想政治工作本领	199
一、BBS 的言论特点及演变规律	199
二、构建网上思想政治教育新格局	200
三、正确引导高校 BBS 健康发展	202
第四节 CIO 的社会化	205
一、CIO 的社会地位	205
二、CIO 的社会角色	206
三、CIO 社会化的内容	207
四、CIO 社会化的机构	208
五、CIO 社会化的过程	209
第五节 信息化学习的立法考量	210
一、事实与规则	210
二、人生与人心	213
三、法意与法制	216
参考文献	219
后记	222



上 篇

信息技术人才成长的社会背景

人不能脱离空气而生存，但是通常情况下，人对于大气系统难有整体印象。如果从地球之外的太空来观察，会发现其实人类的生活就仅仅依靠着那几十千米的大气层，此外，是无边无际的宇宙。在这样的尺度对比上，人类是多么局限，生存是怎样的幸事！

同样，人也不能脱离社会而成长。在通常的情况下，我们对于社会的理解也缺乏一种整体感，身边那些熙熙攘攘的繁杂，可能就是我们对社会的最直观感受。如何才能像走入太空那样，走出社会的现象层面，去俯瞰我们生活的那个时间和空间的环境呢？答案就是用历史的观点，用历史的大视野和大尺度来观察社会的整体进程。如此以来，我们也会感觉到，在社会的大尺度上，人类的成长其实依然很局限，局限感来自于社会自身的规律和力量是个人所难以抗拒的。

更进一步，在当今这个技术对于社会发展产生重大影响的时代中，我们需要从技术的历史观来理解社会，这是一个具有代表性的观察和取样的方式。技术发展的历史，贯穿整个人类社会，反映了人在这个星球上成长，和自然界的万事万物打交道的真实状态。当然，我们也需要遵循逻辑的分析来看待技术对于社会的作用。总之，就是要用历史和逻辑相统一的思维方法。

这一部分是全书的基础。且让我们从“信息”、“信息技术”、“信息社会”、“信息技术人才”等这些耳熟能详的概念出发，看一看在它们身上，体现了当今社会怎样一幅壮观的政治、经济、文化等的图卷——它与我们生存的这颗蓝色星球一样美丽、壮观。

第一章

信息技术概念和理论背景

在“信息技术人才”这个概念中，“信息技术”是定语；在“信息技术”这个概念中，“信息”是定语。分析定语可不是随便的文字游戏，而是对概念属性的一种把握。如果要理解什么是信息技术人才，就一定要从“信息”这个源头说起。这是所有问题的出发点所在，也是以下的分析区别于传统人才学的主要区别所在。

第一节 信息技术：新的范式

如上所说，如果要从头说起，那么这个开头，就是对信息、信息技术、信息技术范式等基本概念做出一定的辨析，这对于把握后续内容是至关重要的。

一、信息的本质

信息的定义是什么，或者说，信息的本质是什么，至今尚无一个统一的答案，归纳起来，可以从以下三个层面去理解。

1. 从现象层面理解

说到信息，人们的第一感觉是，它并不抽象，很容易从日常生活中找到它的影子。习惯的理解主要有：

(1) 信息是消息

《辞源》中将信息解释为消息，这有其一定的道理。我国唐代时期就有了“信息”这个词语，比如唐代李中《暮春怀故人》中就有“梦断美人沉信息，目穿长路倚楼台”的诗句，宋代李清照在《上枢密韩肖胄诗》中也写道：“不乞随珠与和璧，只乞乡关新信息”，这里的信息就相当于“消息”。在许多现代西方的许多文献中，信息