

技术创新的人文价值

陈雄辉 著



广东优秀哲学社会科学著作出版基金资助项目

SPM

出版传媒
人民出版社

技术创新的人文价

陈雄辉 著

广东优秀哲学社会科学著作出版基金资助项目
国家科技部软科学课题 (2008GXS5D123)
广东省科技计划项目 (2010B070300071)
广州市哲学社会科学发展“十二五”规划课题 (2012GJ29)
广东省科技厅软科学重点课题 (2015A070703016)
华南师范大学教育信息技术学院“211工程”学术专著出版基金



SPM

南方出版传媒

广东人民出版社

· 广州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

技术创新的人文价值/陈雄辉著. —广州: 广东人民出版社, 2017. 4

ISBN 978 - 7 - 218 - 08782 - 5

I. ①技… II. ①陈… III. ①技术革新—研究 IV. ①F062. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 073863 号

JISHU CHUANGXIN DE RENWEN JIAZHI

技术创新的人文价值

陈雄辉 著

 版权所有 翻印必究

出版人: 肖风华

责任编辑: 黎 捷

责任技编: 周 杰

出版发行: 广东人民出版社

地 址: 广州市大沙头四马路 10 号 (邮政编码: 510102)

电 话: (020) 83798714 (总编室)

传 真: (020) 83780199

网 址: <http://www.gdpph.com>

印 刷: 佛山市浩文彩色印刷有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 15.25 字 数: 207 千

版 次: 2017 年 4 月第 1 版 2017 年 4 月第 1 次印刷

定 价: 32.00 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与出版社(020 - 83795749)联系调换。

售书热线: (020)83721479 83785240

序

技术创新，人类永恒的话题

不久前，陈雄辉博士送来他的书稿，请我写个序言，我听后十分高兴，这本书稿既是他这些年来潜心学习的心得，也是我早年鼓励他“做点学问”的答卷。故事还得从 1999 年说起，那时广东省政府吸纳美国朗讯公司 CEO 的建议：“美国有个硅谷，广东可以办个光谷”，广东省科技厅等部门来找我，要我牵头组织一个专家团队进行论证，于是我们专家团队形成一个调研报告，2000 年广东正式启动“广东光谷”建设，此后，全国各地如雨后春笋般掀起“光谷”建设浪潮，光电子产业成为新兴的高新技术产业，培育一批龙头企业，带动一批相关产业的崛起和发展。正是当年调研广东光电子产业的过程中，我深深感觉到，广东有良好的光电子产业基础，有国内最大的消费市场，但广东缺光电子人才，没有人才，光谷产业何以为继？华南师范大学应该要办“光电子”专业！华南师范大学应该转变观念，加强理工科建设，为广东经济发展服务，朝着科研型、综合性大学发展。创办新专业，关键是要找到适合“创办”的人才，经学校推荐，2000 年 6 月刚从广东省英德市挂职副市长回来不久的陈雄辉，成为我的助手，一起筹建新学院和新专业。2001 年 9 月，信息工程（光电子方向）本科专业正式招生，2002 年 1 月信息光电子科技学院正式成立，陈雄辉担任学院党委书记，直至 2010 年 6 月，因工作需要调到教育信息技术学院任党委书记。屈指一算，刚好十年，他既是我的得力助手，又是我的志同

道合者，我们成为忘年之交。

陈雄辉行政管理经验丰富，勤奋好学，善于思考，吐故纳新。在大学，要做一个出色的管理者，应该具有较高的科研能力，我鼓励他走“双肩挑”的发展道路。他欣然接受，主动参加学术报告，经常向我借阅光电子方面的书籍，从科普书读起，后来我们一起撰写科普书《21 世纪科技前沿知识 100 题》（2002 年），获得广东优秀科普作品二等奖。此后，他每年申请并获得省市科技部门的软科学课题立项，2008 年还获得国家科技部软科学课题，至今获得 20 多项国家、省市各类课题。

2006 年，陈雄辉考取华中师范大学马克思主义哲学博士，师从林剑教授。他开始从关注一个行业的科技创新，转向关注整个国家的科技创新，从关注企业的技术创新，转向关注社会的科技创新，从关注产品的创新转向关注创新人才的培养，从关注区域创新发展转向关注国家创新体系，从关注科技创新转向关注人的全面发展，他的博士学位论文选题就是要从哲学层面追问技术创新。我欣赏他的敏锐，更欣赏他的突变与升华。

改革开放 30 多年来，我们的科技突飞猛进，我们的物质生活极大改善，但我们的精神家园受到极大的挑战，人与自然、人与社会、人与人的关系被扭曲，甚至被严重扭曲，马克思、恩格斯当年尖锐批判资本家的丑恶行为还记忆犹新，却在我们今天的社会主义国家重演，甚至变本加厉。我们应该静下心来，深刻反思，我们从那里来，往何处走？不忘初心，方得始终！

陈雄辉的力作能够从现实问题出发，追问技术创新是否承载人文价值，如何承载人文价值？虽在拷问当下社会，却敦促我们思考未来；虽关注中国问题，却思考人类发展的共同命题。在我们的认知世界里，人类与其他生物体的根本区别在于，人类既有“欲望”，又有“思维”，“欲望”是人类生存与发展的原始动力，“思维”是人类解放与自由的锐利武器。

我总认为，科学的唯一目的是解除人类的痛苦，但科学技术（技术创新）的应用在人类发展史上又出现过无数次对人类的伤害，技术创新能否趋利避害，永远造福人类？不同时代、不同的学者会给出不同的答案，因为技术创新是人类发展的永恒

话题。

陈雄辉从唯物史观出发，运用马克思主义的基本原理和方法，立足当代中国现代化建设进程中所遇到的现实问题，对技术创新实践活动进行全面的人文价值反思，在研究人的本质基础上，把人的价值分为人的生存价值、人的发展价值、人的解放价值、人的自由价值，从人与自然、人与社会、人与人的关系三个维度，阐述技术创新四个不同层面的人文价值（人的生存价值、发展价值、解放价值和自由价值），构成“三维四层面”的人文价值体系，从一个全新的视角去研究当代中国社会技术创新所遇到的问题和困境，这在理论和实践上都有独到之处。

技术创新，是人的技术创新，以人的生存为出发点，以人的全面发展为归宿，培育具有人文精神的技术创新人才至关重要，尤其培育具有道德情操的企业家、管理者、技术人员、市场营销人员，重构社会诚信体系，让每一个人都能过上健康、快乐、幸福的生活！

中国科学院院士 刘颂豪

2016年11月28日

目 录

导言	1
一、问题的缘起与研究的意义	1
(一) 问题的缘起	1
(二) 研究的意义	3
二、国内外研究现状述评	6
(一) 技术创新研究的多维视角	6
(二) 技术创新的人文价值综述	9
第一章 异同：技术创新与科学技术	17
第一节 基本概念的界定	17
一、科学、技术与技术创新	17
二、技术创新的主体与客体	24
三、技术创新价值、技术创新人文价值	38
第二节 马克思主义的技术创新人文价值观	43
一、技术创新是人类自由自觉的实践活动	43
二、技术创新是实现人的自由而全面发展的革命力量	51
第二章 技术创新：人文价值的张扬	57
第一节 近代以降，科学技术革命推动人文价值的发展	57
一、第一次科学技术革命对人文价值的发展	58
二、第二次科学技术革命对人文价值的发展	62
三、第三次科学技术革命对人文价值的发展	65

第二节 现代以降，技术创新革命推动人文价值的发展	67
一、第一次技术创新革命对人文价值的发展	67
二、第二次技术创新革命对人文价值的发展	69
三、技术创新全面渗透政治领域	71
第三章 人文价值：技术创新的升华	76
第一节 人文价值影响技术创新的前进方向	76
一、文艺复兴解放了技术创新主体，迎来了近代科学技术革命	76
二、启蒙运动再次解放技术创新主体，彰显技术创新的革命力量	80
三、中国式思想解放运动，推动中国技术创新大发展	82
第二节 政治、文化对技术创新的影响作用	86
一、政治对技术创新的影响作用	86
二、文化对技术创新的影响作用	88
第四章 新内涵：技术创新的人文价值	97
第一节 技术创新的生存价值	98
一、从自然维度来看，技术创新的生存价值表现为人的生存能力	98
二、从社会维度来看，技术创新的生存价值表现为人的生存方式演化	101
三、从人自身维度来看，技术创新的生存价值表现为人的生存关系的文明程度	103
第二节 技术创新的发展价值	106
一、从自然维度来看，技术创新的发展价值表现为人的发展能力	106
二、从社会维度来看，技术创新的发展价值表现为人的发展方式	108
三、从人自身维度来看，技术创新的发展价值表现为人对自身的认识程度	110

第三节 技术创新的解放价值	112
一、从自然维度来看,技术创新的解放价值表现为人对自然的去蔽过程	113
二、从社会维度来看,技术创新的解放价值表现为社会制度的文明程度	115
三、从人自身维度来看,技术创新的解放价值表现为人的意识和思维的发达程度	118
第四节 技术创新的自由价值	119
一、从自然维度来看,技术创新的自由价值表现为人认识和改造自然的能力	120
二、从社会维度来看,技术创新的自由价值表现为人的社会形态的演进	122
三、从人自身维度来看,技术创新的自由价值表现为人的个性自由的程度	124
第五章 异化:技术创新人文价值的扭曲	126
第一节 技术创新异化的根源	126
一、异化观疏证	126
二、技术创新异化观的厘正	128
三、马克思主义的技术创新异化观	130
第二节 技术创新异化的机理	132
一、从本体论来看,技术创新异化是技术创新主客体的分离、分裂	132
二、从认识论来看,技术创新异化是技术创新“物性”与“人性”的分离、分裂	139
第三节 异化的消解:技术创新解放的必由之路	144
一、资本主义式的技术创新理性批判	144
二、资本主义的消亡,才能解放技术创新	148
第六章 冲突:现代社会技术创新人文价值的缺失	153
第一节 风险危机:后工业社会的一种常态	153
一、风险社会的基本特征	153
二、风险社会:现代性的悖论	157

第二节 案例分析：技术创新的人文价值追问	159
一、网络技术创新改变人类的生存方式	159
二、三峡工程的功过让后人评说	166
三、金融技术创新何以引发全球金融危机	169
四、哥本哈根会议：技术创新的人文价值的博弈	173
五、三聚氰胺：谁之过	177
六、教育技术与人的全面发展	181
第七章 归旨：人的自由全面发展	190
第一节 技术创新的人文价值实现目标、原则	190
一、技术创新的人文价值实现目标	191
二、技术创新的人文价值实现原则	196
第二节 技术创新人文价值的实现路径	199
一、合人性：人性化技术创新的指向	200
二、合物性：生态化技术创新的指向	204
三、合人性与合物性：技术创新人文价值的耦合	207
第三节 共产主义社会：人的自由的真正实现	215
一、在社会主义社会，技术创新实践活动是实现人的自由的动力	216
二、在共产主义社会，扬弃异化的技术创新，实现人的自由发展	220
参考文献	222
后 记	233

导 言

一、问题的缘起与研究的意义

(一) 问题的缘起

十多年前，一次偶然的机会在图书馆查阅资料，无意中看到一篇关于技术创新的人文向度的报道，引起我的兴趣，但真正触动我“神经”的是中国兴建三峡工程。兴建长江三峡的想法由来已久，最早是孙中山先生提出来的。新中国成立后，毛泽东、周恩来提出并组织人员对三峡工程进行全面的勘探、论证，但由于当时国内对三峡工程的争论很大，三峡工程最终暂缓上马，而以葛洲坝水利枢纽工程取而代之。在邓小平的支持下，国家水电部牵头对三峡工程进行全面的论证，并于1983年3月编制完成了《三峡水利枢纽可行性研究报告》，并在第二年被国务院原则性通过。1986年，国务院又组织412位专业人士，分14个专题对三峡工程重新进行全面论证，并得出结论：建比不建好，早建比晚建更为有利。基于此，三峡工程在1992年的七届全国人大第五次会议中，以1767票赞成、177票反对、664票弃权、25人未按表决器的结果得以通过，1/3未投赞成票的结果是全国人大表决史上前所未有的。工程最终于1994年正式兴建，2003年开始蓄水发电，2009年全部完工，并投入使用。三峡工程在立项之前、之时、之后都争议很大，虽然现在已经完全投入使用，但其争议仍然继续。汶川地震（2008年）、长江中下游特大旱情（2011年）等自然灾害相继发生，人们自然地与

三峡工程联系起来，但目前没有任何证据证明它们之间相关，也没有任何证据证明它们之间不相关。三峡工程是新中国成立以来特大项目工程，属于技术创新工程的范例，能否成功涉及全国人民的福祉，涉及上下几代人的生存境况，还需要时间考证。人们不禁要问：人如何与自然打交道，才能不遭“报复”？

国内的三聚氰胺等一系列食品安全问题爆发，温州高铁事故等人为灾害频频发生，自然环境被人为破坏，雾霾成为人们逃离北京的直接原因，人们不禁要问：技术创新能否善用？食品安全问题是产品的问题、企业的问题，还是人的问题？环境恶化，谁之过？

国际上也频频发生技术创新人文价值冲突的重大国际事件。2008年美国爆发金融危机，从个人债务危机蔓延到国家债务危机，从美国蔓延到欧洲、全世界，至今仍然动荡不安，引发全世界的人“信心危机”。直观地看，美国金融危机是美国在金融领域的“过度”技术创新，不断创新金融工具，大量创造金融衍生品，实质上是私有制下资本贪婪的本性。那么，是资本的问题，还是制度的问题？或是人的问题？

2009年在丹麦首都哥本哈根召开世界气候大会，全世界联合起来共同应对全球气候变化，控制温室气体的排放，延缓全球变暖效应，但是，由于各方利益诉求不同，大会没有签订具有法律效力的《哥本哈根协议》。试问，是哪一个国家（民族）的问题，还是全人类的问题？是生存问题，还是发展问题？

在追问过程中，我们发现的问题越来越多，而且越来越糊涂。关于技术创新的价值负载问题之前已经有许多学者研究了，而且，与技术创新密切相关的科学与技术，尤其是技术的中立论与价值论之争由来已久，对于技术创新来说，似乎没有太多可“研究”的地方。

但是，在现代社会里（有人称后工业社会、后现代社会、信息社会、知识社会、风险社会等），技术创新已经站在科学与技术的前面，直面人的自然、人的社会、人的自身，已经超越100多年前约瑟夫·熊彼特（J. A. Schumpeter, 1883—1950）提出“创新”的经济范畴了，渗透到政治、教育、科技、文化、

军事等各个领域，执行着意识形态的功能，全面进入人的生活。作为现代的科学技术的另一种存在形式，它与人的全面的直接的接触，已经超越了科学技术的局限，人们不得不给予它关乎人的最高意义的关怀。

科学技术是第一生产力，技术创新是直接的生产力，技术创新如科学技术一样，是“革命的力量”，是人类解放运动的强大杠杆和动力。对于技术创新这样的新生的实践活动形式，我们不得不给予哲学层面的关注，不得不给予人的价值层面的关注。

至今为止，人类的历史是一部人的解放发展史。它既是“现实的产生活动”，同时，“对它的思维着的意识来说，又是它的被理解和被认识到的生成运动”^①。科学技术（技术创新）对资产阶级的诞生和发展起到巨大的推动作用，同时又加剧了资本主义社会的矛盾，在这个历史的生成运动过程中，科学技术的实践活动扮演着重要的角色。在今后的人类解放运动中，尤其在社会主义社会里，技术创新接过科学技术的“火炬”，并和科学技术一起，共同演绎人类历史的发展轨迹。正因为如此，我们才对技术创新实践活动给予人的最高意义的礼遇。

（二）研究的意义

人是从劳动中诞生，并在劳动中成熟和发展起来的。人最初的劳动表现为使用工具，而工具的本质特征就是技术，人是通过使用技术（起初是简单的）的劳动从猿猴演进为人的，包括人的大脑、人的语言、人的意识。从这个角度看，人类的发展史，同时也是人类的技术史。在现代社会里，技术派生出新的存在形式——技术创新，与人的密切程度是毋庸置疑的，以至于技术创新依赖人而生存，还是人依赖技术创新而生存，已经无法分解了。从发生学来看，技术（技术创新）是与人一起发展起来的。

然而，在现实社会里，我们无时无刻不感受到“被技术创

^① 马克思恩格斯全集：第3卷[M].2版北京：人民出版社，2002：297.

新化”的压迫，又不能随心所欲地摒弃技术创新的无奈，于是问：是人出了问题，还是技术创新出了问题？其实，对这些问题的追问，已经存在大量的文献资料和各式各样的理论解答。本书正是在前人理论成果的基础上，对技术创新的人文价值作哲学层面的思考和探究，试图解答尚未能解答的问题，或许是我个人的妄想而已。

本书从实践唯物史观出发，运用马克思主义的基础原理和方法，从人类发展史和科学技术（技术创新）发展史两个维度进行考察技术创新对人的发展的作用及其内在的规律性。

本书从人的本质特征出发，厘清马克思关于人的本质特征的真实含义，并以此为基石，分层剖析技术创新作为人的本质力量，它是人对自然界对象性活动的确证，也是人的生命活动的自我确证。人是自为的自然存在物，人的自由自觉的本质特征，历史并逻辑地使人能够自如运用技术创新来认识和改造自然界（包括人自身）；人又是受动的自然存在物、社会存在物，人运用技术创新的能力同时受到自然界客观规律和一定时期的社会关系的制约和限制。人的技术创新的能动与受动的矛盾运动构成了人的技术创新（科学技术）发展史，使我们看到至今为止的色彩斑斓——包括各种人文价值冲突在内的技术创新成果展览史。

人的自由自觉的本质特征决定了人追求自由的本性——全面而自由的本性。人在追求自由的道路上，必然同时要解决人的生存、发展和解放问题，技术创新（科学技术）自然且必然承担这一历史发展的重任，技术创新的人文价值合理并逻辑地分解为人的生存价值、发展价值、解放价值和自由价值。当“每个人的自由发展是一切人的自由发展的条件”的联合体——共产主义到来的时候，人的生存价值、发展价值、解放价值和自由价值的差别已经消失，统一归结为人的全面而自由的价值。本书从人的生存价值、发展价值、解放价值和自由价值四方面对人的技术创新的人文价值进行了比较系统的阐述和理论的探讨。

从理论上研究技术创新的人文价值固然十分重要，但更重

要的是关注当下社会的人的技术创新实践活动。

中国正处在社会主义初级阶段，新中国成立 60 多年来，尤其在经过改革开放 30 多年的发展后，生产力得到极大的提高，科学和技术得到空前的发展，国家综合国力明显增强。中国的 GDP 超过日本，排在世界第二位，但人均 GDP 排名还十分落后，原来消耗资源型的经济增长模式使得各类生态环境恶化的趋势逐渐凸显，难以持续发展。现在开始实施以技术创新为主的可持续的集约型经济发展模式，调整产业结构，转变经济发展模式，关注民生，建立和健全社会保障体系，加强社会管理和服 务，着力解决社会转型时期凸显出来的各种社会矛盾。目前，国家已经制定赶超发达国家的现代化蓝图。牢牢抓住技术创新（科学技术）是第一生产力这一发展动力，全面推动技术创新活动，发展高尖新技术，大力发展教育、科技、文化，重点培养各类创新人才，积极推进国家创新体系建设，早日实现社会主义现代化。在这样的历史转折的发展时期，中国人如何利用好技术创新这一把“革命的武器”呢？

技术创新活动作为人类的一种实践活动，它自身存在着一定的活动规律，是不确定性与确定性的辩证统一。它对人的作用包含着肯定作用（正价值）和否定作用（负价值），我们如何充分利用它的正价值，尽可能减少它的负价值？在技术创新活动过程中，技术创新所表现人的价值利益中，存在着眼前利益与长远利益、局部利益与整体利益、个体利益与社会利益之间的矛盾，我们应该遵循什么样的原则？我国人口众多，区域发展极不平衡，不同区域、不同人群、不同人生阶段对技术创新的诉求是不同的，有时甚至是冲突的，我们如何从实际出发，解决技术创新的生存价值、发展价值、解放价值和自由价值？面对中国社会转型以及国际经济动荡不安的局势，我们应该制定什么样的技术创新目标、原则和实现路径？我们能否抓住机遇，引领新一轮的技术创新发展浪潮，在中国迎来世界第六次技术创新革命？对上述一系列问题的回答，本书在理论上构建了比较完整的理论研究框架，在实践上，对我国正在进行的如火如荼的现代化建设具有现实的指导作用。

二、国内外研究现状述评

(一) 技术创新研究的多维视角

1. 国外学者关于技术创新研究的相关论述

约瑟夫·熊彼特在《经济发展理论——对于利润、资本、信贷、利息和经济周期的考察》(1912年)一书中提出了“创新理论”，此后分别在两部专著中(1939年的《经济周期》和1942年的《资本主义、社会主义和民主主义》)，对创新理论进行了系统的阐述，逐步建立起以创新理论为核心的创新经济学理论体系。熊彼特认为，“创新”是企业对生产要素的重新组合，是为企业建立新的生产函数。创新大致分为五种类型：第一种，生产一种新的产品或生产一种产品的新质量；第二种，研制或采纳一种新的生产方法；第三种，开拓一个新的市场；第四种，寻找并获得一种新的原料(半成品)来源；第五种，实施一种新的管理与组织方式。^①熊彼特的创新理论在当时并没有得到广泛的重视，完全被“凯恩斯革命”的理论所淹没，直到熊彼特逝世后，人们才发现，美欧国家在长达20年的“黄金发展期”，似乎不是“资本、劳动力”等传统经济学理论的要素能够完全解释清晰，相反，熊彼特的“创新理论”给经济学家们提供了一个新的研究视角，并从技术进步与经济发展中找到彼此关联的线索，技术与经济的结合为经济发展提供了新的引擎。从此，创新理论得到社会的认可并得以迅速发展，衍生出技术创新理论，逐步形成了四个学术流派：新古典学派、新熊彼特学派、制度创新学派和国家创新系统学派。(1)新古典学派以索洛(R. Solow)等人为代表，他们认为，企业的技术创新和经济增长率取决于资本和劳动的增长率、资本和劳动的产出弹性以及随时间变化的诸要素的重新组合。新古典学派研究了技术进步对经济增长的贡献率测度问题，但仅仅把技术创新视作外生变量，因而无法回答技术创新与经济关系的内在关系以

^① 约瑟夫·熊彼特. 经济发展理论 [M]. 何畏, 易家祥等, 译. 北京: 商务印书馆, 1990: 73 ~ 74.

及技术创新作为推动经济发展的动力。(2) 新熊彼特学派以爱德温·曼斯菲尔德、莫尔顿·卡曼、南希·施瓦茨等人为代表人物,他们秉承熊彼特传统的经济分析原理,把技术创新活动视为一个相互作用的复杂过程,对企业技术创新的“黑箱”内部运作机制进行揭示,强调经济增长依赖于技术创新和技术进步,对企业的运作机制提出了许多著名的技术创新模型。新熊彼特学派研究了技术推广与扩散、技术创新与市场结构等问题,但由于其假设的前提条件与实际相差较大,所以对现实经济问题的解释力度有限。(3) 制度创新学派以美国经济学家兰斯·戴维斯和道格拉斯·诺斯等人为代表,他们认为,制度创新是指经营管理方式或经济的组织形式的革新或重新组合。制度创新学派研究了技术创新与制度创新的关系,但它只研究具体的制度,采用传统的局部均衡和比较静态分析方法,忽视了作为制度函数的市场规模扩大以及技术进步这一重要变量,使得制度创新停留在传统的制度变革之中。(4) 国家创新系统学派以英国学者克里斯托夫·弗里曼、美国学者理查德·纳尔逊等人为代表,他们认为技术创新是由一个国家共同推进的,不能单靠企业家的个别行为,它是国家层面的系统工程。国家创新系统学派提出的国家创新理论体系,使人们充分意识到创新在社会经济发展和进步中的战略地位,但它仅以资本主义市场经济为研究对象,没有深入考察已经全球化和一体化背景下的国家技术创新系统的构建因素和深度影响,没有形成一个完整的自主创新理论模型。^①

熊彼特并没有对技术创新提出明确的定义,首次给予技术创新定义的是伊诺恩(J. L. Enos)和林恩(G. Lynn)。1962年,伊诺恩在其《石油加工业中的发明与创新》一文中首次提出技术创新的定义,他认为,技术创新“是几种行为综合的结果”,这些行为包括发明的选择、资本投入、制订计划、组织建立、开辟市场和招用工人等。林恩则认为,技术创新是“始于对技

^① 张风海、侯铁珊. 技术创新理论述评[J]. 东北大学学报: 社会科学版, 2008(3): 100-105.