

WANGLUOJISHU FUXIANGJIAZHI
JIQICHENGYIN YU YINGDUIYANJIU

网络技术负向价值 及其成因与应对研究

■ 毛牧然 著



東北大學出版社
Northeastern University Press

陈昌曙技术哲学出版基金资助项目

网络技术负向价值及其 成因与应对研究

毛牧然 著

东北大学出版社
· 沈 阳 ·

© 毛牧然 2017

图书在版编目 (CIP) 数据

网络技术负向价值及其成因与应对研究 / 毛牧然著

— 沈阳 : 东北大学出版社, 2017. 3

ISBN 978-7-5517-1555-3

I. ①网… II. ①毛… III. ①计算机网络—研究
IV. ①TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 064768 号

出 版 者: 东北大学出版社

地址: 沈阳市和平区文化路三号巷 11 号

邮编: 110819

电话: 024-83683655(总编室) 83687331(营销部)

传真: 024-83687332(总编室) 83680180(营销部)

网址: <http://www.neupress.com>

E-mail: neuph@neupress.com

印 刷 者: 沈阳航空发动机研究所印刷厂

发 行 者: 东北大学出版社

幅面尺寸: 170mm × 228mm

印 张: 13

字 数: 220 千字

出版时间: 2017 年 3 月第 1 版

印刷时间: 2017 年 3 月第 1 次印刷

组稿编辑: 刘振军

责任编辑: 郎 坤

责任校对: 叶 子

封面设计: 潘正一

责任出版: 唐敏志

ISBN 978-7-5517-1555-3

定 价: 48.00 元

目 录

导言 总论部分与分论部分的关系	1
第一编 总论	5
1 网络技术负向价值的表现形式	7
1.1 网络技术负向价值在生态层面的表现	7
1.2 网络技术负向价值在社会层面的表现	8
1.2.1 网络技术政治负向价值的表现	9
1.2.2 网络技术经济负向价值的表现	10
1.3 网络技术负向价值在人本层面的表现	14
1.3.1 负向网络舆论的人本负向价值	14
1.3.2 不良网络游戏的人本负向价值	15
1.3.3 网络有害信息的人本负向价值	16
1.3.4 网恋负面影响的人本负向价值	17
2 网络技术负向价值的成因分析	18
2.1 客体性原因	19
2.1.1 自然环境对网络技术应用的反作用	19
2.1.2 网络媒体的属性	20
2.1.3 在网络技术创新方面投入不足	21
2.2 主体性原因	22
2.2.1 网络法律不够完善	22
2.2.2 网络技术主体的失当价值观	24
3 网络技术负向价值的应对策略	28
3.1 技术应对策略概述	28
3.1.1 网络技术生态负向价值的技术应对策略	28

3.1.2	网络技术社会、人本负向价值的技术应对策略	29
3.1.3	在网络技术创新方面加大投入	30
3.2	法律应对策略概述	32
3.2.1	网络技术生态负向价值的法律应对策略	32
3.2.2	网络技术社会负向价值的法律应对策略	33
3.2.3	网络技术人本负向价值的法律应对策略	35
3.3	伦理应对策略概述	41
3.3.1	网络技术生态负向价值的伦理应对策略	41
3.3.2	网络技术社会、人本负向价值的伦理应对策略	41
3.3.3	技术、法律、伦理三种应对策略之间的关系	44
3.3.4	网络伦理在应对网络技术负向价值方面的作用	46
第二编	分论	55
4	电子垃圾的伦理与法律协同应对策略	57
4.1	提升企业和社会公众应对电子垃圾的责任意识和环保意识	57
4.1.1	提升正规电子垃圾回收处理企业的责任意识	57
4.1.2	提升广大社会公众应对电子垃圾危害的环保意识	58
4.2	借鉴国外经验完善我国应对电子垃圾生态负向价值的相关立法	59
4.2.1	国外应对电子垃圾生态负向价值的相关立法	59
4.2.2	我国应对电子垃圾生态负向价值的立法现状	60
4.2.3	我国应对电子垃圾生态负向价值的立法不足与完善建议	61
4.3	企业根据我国法律的鼓励性规定制定和实施绿色科技创新战略	63
4.3.1	我国法律的鼓励性规定	63
4.3.2	企业制定和实施绿色科技创新战略	63
5	网络技术社会负向价值的应对策略	65
5.1	网络技术政治负向价值的应对策略	65
5.1.1	网络舆论负向价值的伦理与法律协同应对策略	65
5.1.2	网络舆论与社会主义核心价值观宣教良性互动关系的构建策略	67
5.2	网络经济“数字鸿沟”问题的应对策略	97

5.2.1 我国网络文化产业科技创新产业政策的现状、不足与改进对策·····	98
5.2.2 我国网络文化产业科技创新税收优惠政策的现状、不足与改进对策·····	107
5.2.3 完善企业知识产权战略促进信息网络企业科技创新的对策建议·····	116
5.3 网络经济安全问题的应对策略·····	127
5.3.1 网络个人信息（网络隐私）的伦理与法律协同保护策略·····	128
5.3.2 提升我国网络文化产业知识产权保护水平的对策建议·····	143
6 网络技术人本负向价值及其成因与应对策略·····	150
6.1 网瘾问题及其成因与应对策略·····	150
6.1.1 网瘾的概念、种类与危害·····	150
6.1.2 网瘾产生的原因·····	155
6.1.3 网瘾问题的伦理与法律协同应对策略·····	158
6.2 网恋负面影响及其成因与应对策略·····	171
6.2.1 网恋的概念、特点和种类·····	171
6.2.2 网恋的负面影响·····	173
6.2.3 网恋负面影响的原因分析·····	179
6.2.4 网恋负面影响的伦理与法律协同应对策略·····	183
结语 创新性研究成果概述及后续研究展望·····	197

导言 总论部分与分论部分的关系

本书分为两大部分：第一编总论和第二编分论。总论部分侧重理论研究、宏观研究和概要研究，分论部分侧重应用研究、微观（或具体）研究和深入研究。总论部分的一些研究成果对分论部分的研究具有指导作用；总论部分的一些宏观、概要研究在分论部分得到具体化和深化。

一、总论部分的研究成果对分论部分的研究具有指导作用

总论部分构建了由网络技术负向价值的表现形式、成因分析（在哲学世界观层面的研究）和应对策略（在哲学方法论层面的研究）三部分所组成的逻辑体系。透过网络技术在自然生态环境、社会（主要研究政治和经济两个领域）和人本层面的负向价值表现，分析其产生的主客体原因，之后，针对客体原因探讨技术应对策略，针对主体原因探讨法律应对策略和伦理应对策略。

分论部分主要研究网络技术生态（主要研究电子垃圾污染环境问题和）社会（主要研究政治和经济两个领域）和人本负向价值（主要研究网瘾和网恋负面影响两个问题）的应对策略问题。

总论部分所构建的由网络技术负向价值表现形式、成因分析和应对策略三部分所组成的逻辑体系，在分论部分的第6章“网络技术人本负向价值及其成因与应对策略”下属的2节内容中得到具体的应用（见分论“6.1 网瘾问题及其成因与应对策略”和“6.2 网恋负面影响及其成因与应对策略”）。总论部分所阐述的伦理方法和法律方法的关系（见总论“3.3.3 技术、法律、伦理三种应对策略之间的关系”）以及在此基础上对网络伦理作用的论述（见总论“3.3.4 网络伦理在应对网络技术负向价值方面的作用”）作为具有指导作用的理论，在分论部分伦理与法律协同应对策略的研究方面得到具体的应用（见分论部分4、5、6章里的相关内容，如“4 电子垃圾的伦理与法律协同

应对策略”“5.3.1 网络个人信息（网络隐私）的伦理与法律协同保护策略”“6.1.3 网瘾问题的伦理与法律协同应对策略”等）。

二、总论部分的宏观、概要研究在分论部分得到具体化和深化

从问题意识的角度来看，本书主要研究的问题是网络技术在生态、社会和人本这三个层面所引发的负面效应问题。那么，可以从这三个层面问题的研究来阐述总论和分论的关系。二者的关系大体上是：总论部分的宏观、概要研究在分论部分得到具体化和深化。

（1）网络技术生态负向价值问题研究的总论与分论关系

对网络技术生态负向价值（本书主要研究的是电子垃圾问题），在总论部分，首先，概述了国内外电子垃圾问题的现状（见总论“1.1 网络技术负向价值在生态层面的表现”）；其次，分析了导致电子垃圾问题的主客体原因（客体原因在总论“2.1.1 自然环境对网络技术应用的反作用”中予以分析；主体原因在总论“2.2.1 网络法律不够完善”和“2.2.2 网络技术主体的失当价值观”中予以分析）；之后，概述了技术、法律和伦理应对方法对电子垃圾问题的解决对策（见总论“3.1.1 网络技术生态负向价值的技术应对策略”、总论“3.2.1 网络技术生态负向价值的法律应对策略”、总论“3.3.1 网络技术生态负向价值的伦理应对策略”）。

分论部分对伦理应对策略和法律应对策略进行深入研究。总论部分的伦理应对策略是概述，而分论部分的伦理应对策略是展开论述；总论部分的法律应对策略是了解解决电子垃圾问题的国内外立法现状，分论部分的法律应对策略是在详细介绍立法现状的基础上探讨我国相关立法的完善问题。

（2）网络技术社会负向价值问题研究的总论与分论关系

本书对网络技术社会负向价值问题的研究主要包括政治和经济两个领域。总论部分对网络技术政治负向价值的研究内容是：首先，概述了网络技术政治负向价值的两大表现，即“网络政治安全问题”和“虚假网络政治舆论和恶性群体性事件”（见总论“1.2.1 网络技术政治负向价值的表现”）；其次，分析了导致网络技术政治负向价值问题的主客体原因（客体原因见总论“2.1.2 网络媒体的属性”；主体原因见总论“2.2.1 网络法律不够完善”和“2.2.2 网络技术主体的失当价值观”）；之后，概述了技术、法律和伦理

应对方法对网络技术政治负向价值问题的解决对策（见总论“3.1.2 网络技术社会、人本负向价值的技术应对策略”“3.2.2 网络技术社会负向价值的法律应对策略”“3.3.2 网络技术社会、人本负向价值的伦理应对策略”）。

在总论部分对“网络政治安全问题”论述的基础上，分论部分专注于“虚假网络政治舆论和恶性群体性事件”问题并展开了深入探讨（见分论“5.1.1 网络舆论负向价值的伦理与法律协同应对策略”“5.1.2 网络舆论与社会主义核心价值观宣教良性互动关系的构建策略”）。

总论部分对网络技术经济负向价值的研究内容是：首先，概述了网络技术经济负向价值的两大表现，即“数字鸿沟”问题和网络经济安全问题（见总论“1.2.2 网络技术经济负向价值的表现”）；其次，分析了导致网络技术经济负向价值问题的主客体原因（客体原因见总论“2.1.2 网络媒体的属性”和“2.1.3 在网络技术创新方面投入不足”，主体原因见总论“2.2.1 网络法律不够完善”和“2.2.2 网络技术主体的失当价值观”）；之后，概述了技术、法律和伦理应对方法对网络技术经济负向价值问题的解决对策（见总论“3.1.2 网络技术社会、人本负向价值的技术应对策略”“3.1.3 在网络技术创新方面加大投入”“3.2.2 网络技术社会负向价值的法律应对策略”“3.3.2 网络技术社会、人本负向价值的伦理应对策略”）。

分论部分针对“数字鸿沟”问题和网络经济安全问题，在总论部分的研究基础上，深入探讨了采取伦理、政策、法律等方法的应对之策。对于总论部分已经有的内容，如表现形式、成因分析等，分论部分不再重复。针对网络经济中“数字鸿沟”问题，主要从完善科技创新政策、法律和企业知识产权战略的视角来阐述网络产业科技创新能力的提升问题（见分论“5.2.1 我国网络文化产业科技创新产业政策的现状、不足与改进对策”“5.2.2 我国网络文化产业科技创新税收优惠政策的现状、不足与改进对策”“5.2.3 完善企业知识产权战略促进信息网络企业科技创新的对策建议”）；针对网络经济发展过程中所出现的网络经济安全问题，主要探讨了网络个人信息的保护和网络知识产权的保护两个问题（见分论“5.3.1 网络个人信息（网络隐私）的伦理与法律协同保护策略”“5.3.2 提升我国网络文化产业知识产权保护水平的对策建议”）。

(3) 网络技术人本负向价值问题研究的总论与分论关系

总论部分对网络技术人本负向价值的研究内容是：首先，概述了网络技术人本负向价值的表现，即网络舆论的人本负向价值、网络有害信息的人本负向价值、网络游戏的人本负向价值、网恋的人本负向价值（见总论“1.3 网络技术负向价值在人本层面的表现”）；其次，分析了导致网络技术人本负向价值问题的主客体原因（客体原因见总论“2.1.2 网络媒体的属性”，主体原因见总论“2.2.1 网络法律的不够完善”和“2.2.2 网络技术主体的失当价值观”）；之后，概述了技术、法律和伦理应对方法对网络技术人本负向价值问题的解决对策（见总论“3.1.2 网络技术社会、人本负向价值的技术应对策略”“3.2.3 网络技术人本负向价值的法律应对策略”“3.3.2 网络技术社会、人本负向价值的伦理应对策略”）。

总论部分对网络技术人本负向价值在表现形式、成因分析和应对策略三方面的研究具有宏观和概要的性质，分论部分选取网络技术人本负向价值的两大表现（网瘾和网恋的负面影响），在总论部分的指导下，都从概念与危害、原因分析和伦理与法律协同应对策略这三个有机组成部分着手进行具体而深入的研究（见分论“6 网络技术人本负向价值及其成因与应对策略”的下属2节内容）。具体而言，总论部分的伦理应对策略是概要的研究（见总论“3.3.2

网络技术社会、人本负向价值的伦理应对策略”），而分论部分的伦理应对策略是深入的研究（见分论“6.1.3 网瘾问题的伦理与法律协同应对策略”“6.2.4 网恋负面影响的伦理与法律协同应对策略”）；总论部分的法律应对策略是立法现状的研究（见总论“3.2.3 网络技术人本负向价值的法律应对策略”），而分论部分的法律应对策略是对立法现状不足及其完善的深入研究（见分论“6.1.3 网瘾问题的伦理与法律协同应对策略”“6.2.4 网恋负面影响的伦理与法律协同应对策略”）。

第一编 总 论

总论部分是本研究的理论部分，构建由网络技术负向价值的表现形式、成因分析（哲学世界观层面的研究）和应对策略（哲学方法论层面的研究）所组成的逻辑体系，阐述技术、伦理和法律三种应对方法及其关系的理论，为分论部分的研究提供理论支持。

1 网络技术负向价值的表现形式

包括网络技术在内的任何技术都有价值的二重性，伴随网络技术在自然生态、社会政治经济和人本领域正向价值的实现，也必然会有负向价值的实现。网络技术负向价值的表现形式主要体现在自然生态、社会政治经济和人本三个层面。

1.1 网络技术负向价值在生态层面的表现

从熵增原理——热力学第二定律——来看，“信息作为负熵或组织有序是相对的，信息作为熵增或成为污染、垃圾是绝对的。”^①虽然较之传统“耗能型”技术和产业，网络技术是一种熵增较小的“绿色技术”，网络产业属于“脱能型产业”^②，有利于社会系统的可持续发展，但是由于网络技术也必然会引起熵增，而社会环境系统的负担能力也是有限的，因而对网络技术的开发与应用也必须纳入使经济、社会、环境、人口等要素协调可持续发展的社会大系统之中。

网络技术由于能够满足人们经济、政治、军事、教育、文化、休闲、娱乐等多方面的需求，在各国政府的大力推动下，得到了广泛的应用与发展。网络技术在现代电子信息技术的推动下以任何其他技术都无法比拟的速度发展着。历史上，无线广播技术经过 38 年的发展使 5000 万人得以享用；电视技术的发展经过 13 年达到了这个水平；自从第一台微机出现到 5000 万人的使用经历了 16 年的时间；而国际互联网自从向公众开放，只用了 4 年的时间就达到了

① 崔晓西. 流动的境界：网络与信息 [M]. 厦门：厦门大学出版社，2000：187.

② 陈凡，张明国. 解析技术 [M]. 福州：福建人民出版社，2002：86.

5000 万人使用的水平。由于网络的发展,使用计算机的人也越来越多,以我国为例,“截至 2015 年 12 月,中国网民规模达 6.88 亿,互联网普及率为 50.3%,手机网民规模达 6.2 亿,占比提升至 90.1%”^①,超过世界平均水平。网民数量的增加,用于上网的硬件设备一直处于增长的态势之中,也加快了电子垃圾增长的速度。

目前,伴随网络技术的快速发展与应用,大量废弃的计算机零部件所形成的电子垃圾已成为困扰世界各国的一个严重环境问题。电子垃圾就是废旧电子信息产品所形成的废弃物。电子信息产品包括电子雷达产品、电子通信产品、广播电视产品、计算机产品、家用电子产品、电子测量仪器产品、电子专用产品、电子元器件产品、电子应用产品、电子材料产品等。由于网络技术的广泛渗透性,上述电子信息产品都有可能与网络技术相关,它们处于网络技术的硬件层面。由于电子产品更新换代速度快,电子垃圾的产生速度也在加快。美国是世界上最大的电子产品生产国和电子垃圾制造国,每年产生的电子垃圾高达 700 万~800 万吨,而且还在迅速增长。根据最保守的估计,2006—2015 年美国电子垃圾的再生以及处理费用至少是 108 亿美元。据估计,欧洲每年也将产生 600 万吨电子垃圾。我国每年淘汰的电视、洗衣机、冰箱、空调、计算机数量在 3000 万台左右,报废手机 1 亿部左右。

电子垃圾的危害性在于其中的有毒有害物质会对环境造成污染,并对人体健康造成危害。废旧的电子设备含有很多有毒有害物质,可渗入污染地下水,焚烧处理又会放出二噁英等致癌物质。电子垃圾中的有毒有害物质主要包括铅、汞、镉、六价铬、聚合溴化联苯(PBB)、聚合溴化联苯乙醚(PBDE)等 6 种有毒有害物质。



1.2 网络技术负向价值在社会层面的表现

网络技术的社会价值主要指网络技术在社会政治和经济领域中正向价值实现的同时,负向价值的实现。

^① 2016 年《中国互联网络发展状况统计报告》:中国网民数量达 6.88 亿 [EB/OL]. (2016-01-22) [2016-08-22]. <http://www.22zy.net/news/15573.html>.

1.2.1 网络技术政治负向价值的表现

网络技术在社会政治领域中的应用带来了诸多正向价值,其中包括网络舆论监督为反腐倡廉提供了新途径、电子政务提高了政府的工作效率、网络政治参与推动了协商民主的进程等,但也不可避免地带来了诸多负向价值,其中包括网络政治安全问题、虚假网络政治舆论和恶性群体性事件等。

1.2.1.1 网络政治安全问题

网络安全(包括网络政治安全)问题已经引起党和政府的高度重视,中央网络安全和信息化领导小组于2014年2月27日成立,习近平总书记担任组长,李克强、刘云山任副组长。2014年3月5日,“维护网络安全”首次写进了政府工作报告并提交全国人大审议,“部分全国人大代表在接受记者采访时表示,这意味着网络安全已上升为国家战略”^①。网络政治的安全问题分为两个层面。

首先是国家主权层面的网络政治安全问题。网络中充斥着大量反华、反党、反政府的信息,威胁着我国的国家主权(包括国家的网络主权),比如,法轮功曾一度利用网络散布邪教言论反对党的领导,“疆独”、“藏独”等分裂势力也试图利用网络分裂国家。

其次是技术层面的网络政治安全问题。通过黑客手段窃取政府机密、利用病毒捣毁政府机构的重要数据系统等危害行为,严重威胁着我国政务网络系统的安全运行。“中国目前是网络攻击的主要受害国。仅2013年11月,境外木马或僵尸程序控制境内服务器就接近90万个主机IP。侵犯个人隐私、损害公民合法权益等违法行为时有发生。”^②

1.2.1.2 虚假网络政治舆论和恶性群体性事件

网络时代,任何人都可以是信息的发布者,这有利于民意的表达和网络舆论监督的实施,但这也为不法之徒发布虚假政治信息并招募网络水军将其炒作

^① 韩洁,高洁。“维护网络安全”上升到国家战略[EB/OL].(2014-03-08)[2015-04-20].http://www.gov.cn/xinwen/2014-03/08/content_2633153.htm.

^② 中央网络安全和信息化领导小组成立:从网络大国迈向网络强国[EB/OL].(2014-02-27)[2015-05-28].http://news.xinhuanet.com/politics/2014-02/27/c_119538719.htm.

成为负面网络政治舆论提供了便利。此外,“网络群体性事件的聚合效应”^①能给相关政府部门带来较大的舆论压力,在推动问题的解决方面,具有积极的作用,但这一效应也可能被某些组织或个人所利用,用来制造虚假网络政治舆论,助推恶性群体性事件,危害社会稳定。

“据北京市公安局网络安全保卫处网络管理处副处长张俊表示,在调查一些案件的过程中发现,当前国内一些大的网络论坛,有50%以上的帖子是人为炒作推出来的。所谓‘热门帖’‘精华帖’等,很少是网民自发点击、回帖形成的,背后几乎都有‘网络炒家’在积极运作。”^②由此可见,虚假网络政治舆论完全可以通过人为炒作而形成。虚假网络政治舆论的危害主要有:动摇民众对国家政治制度和主流价值观的信念,削弱政府的公信力,煽动民众怀疑政府的政策措施,抵制政府的执法活动,引发助推群体性事件等。

例如,2011年“7·23”动车事故发生后,由网络谣言(中国政府向外籍旅客支付了2亿元的天价赔偿)所形成的虚假网络政治舆论激起了民众对政府的强烈不满,削弱了政府的公信力;又如,2009年7月5日发生在新疆乌鲁木齐的打砸抢烧事件,起因是发生在广东韶关的新疆籍员工与当地员工发生群殴而引起的一桩很普通的治安案件,该事件已于事发当日得到了妥善解决,但是却被“世维会”的不法之徒所利用,他们以暴力制造分裂为目的,“在网上造谣、煽动、传播闹事信息”^③,利用公众的盲从和非理性的情绪化所形成的群体激化效应,将普通的治安案件激化为有组织有预谋的恶性群体性事件,严重破坏了国家的政治稳定。

1.2.2 网络技术经济负向价值的表现

“网络技术在推动生产力三大要素变革、商务活动变革、传统产业技术改造等正向价值实现的同时,也引发了以‘数字鸿沟’和网络安全问题为关键性问题的负向价值实现问题。”^④

① 张传香.网络群体性事件聚合效应研究[J].现代传播,2012(9):151-152.

② 吴兴人.“网络暴力”杀人不用刀[EB/OL].(2011-02-10)[2015-02-12].<http://pinglun.eastday.com/p/20110210/u1a5714857.html>.

③ 乌鲁木齐“7·5”事件台前幕后[N].人民日报(海外版),2009-10-16(02).

④ 毛牧然,陈凡.论网络技术的价值二重性[M].北京:中国社会科学出版社,2008:84.

1.2.2.1 “数字鸿沟”问题

“数字鸿沟”问题指的是由于国家与国家之间、一国之内地区与地区之间、组织之间、个人之间网络技术应用程度的差异导致的负向价值的产生。导致网络经济领域中“数字鸿沟”问题出现的主要因素包括客体性因素（属于生产力的范畴）和主体性因素（属于生产关系的范畴），客体性因素主要包括网络技术的创新能力、网络资源的应用程度等；主体性因素主要包括国家的政策法律环境、网络技术创新主体和应用主体的价值观等。

“截至 2015 年 12 月，中国网民规模达 6.88 亿，互联网普及率为 50.3%”^①，超过世界平均水平，而发达国家的互联网普及率达到 80% 左右。例如，美国网民数量的增长速度虽远低于中国，但是在互联网普及率、网络基础设施、技术先进性、上网成本等方面都远远优于中国。2012 年美国的互联网普及率达到 84%^②，美国的互联网接入平均速度基本上是我国的 5 倍，美国的上网费不到一个普通家庭月收入的 1%（而中国的这个比例是 6.4%）^③。总之，上网率不高、网速较慢、上网费较高、网络技术系统不够先进所体现的网络资源的应用水平较低，制约了我国网络经济的发展速度。

较之发达国家，我国在信息技术领域的创新能力也不高。根据《2011 年信息技术领域专利态势分析报告》，在信息技术产业领域，中国国内申请的专利虽然在绝对数量上超过国外（国内国外专利申请总量的比例为 1.86:1），但是在相对数量和质量上仍和国外存在较大差距，绝大多数核心技术仍为国外企业所掌握。在华专利申请前 20 位企业总共在我国申请专利 26.88 万件，是国内电子百强前 20 位企业专利申请总量的 2.7 倍。在华跨国企业的专利申请中以发明专利申请为主，发明专利申请占全部专利申请总量的 97% 左右，而我国的这个数字是 50% 左右。虽然华为等几个研发能力很强的信息技术企业研发投入可以达到企业销售收入的 10%，但这类企业毕竟属于少数。由于知识产权保护力度不足、创新需要一定的前期投入并承担风险、创新人才和环境

① 2016 年《中国互联网络发展状况统计报告》：中国网民数量达 6.88 亿 [EB/OL]. (2016-01-22) [2016-08-22]. <http://www.22zy.net/news/15573.html>.

② 84% 的美国人每天使用互联网 [EB/OL]. (2012-12-20) [2014-11-18]. http://tech.qq.com/a/20121220/000089.htm?_A_C_21=13864.

③ 中国宽带：资费占收入比非常高 [EB/OL]. (2010-08-12) [2014-10-25]. <http://tieba.baidu.com/p/858547311>.