

工程·技术·哲学

Engineering Technology Philosophy



中国技术哲学研究年鉴 (2012~
2013年)

Research Yearbook on Philosophy
of Technology in China

(总第八卷)



王 前 文成伟/主编



科学出版社

工程·技术·哲学

Engineering Technology Philosophy

中国技术哲学研究年鉴 (2012~
2013年)

Research Yearbook on Philosophy
of Technology in China

(总第八卷)



王 前 文成伟 / 主编

科学出版社

图书在版编目(CIP)数据

工程·技术·哲学：中国技术哲学研究年鉴. 2012~2013 年/王前，文成伟主编. — 北京：科学出版社，2015

ISBN 978-7-03-046357-9

I. ①工… II. ①王… ②文… III. ①技术哲学—中国—2012~2013—年鉴 IV. ①N02-54

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 270162 号

责任编辑：樊 飞 侯俊琳 / 责任校对：张怡君

责任印制：张 伟 / 封面设计：黄华斌

编辑部电话：010-64035853

E-mail: houjunlin@mail. sciencep. com

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码：100717

<http://www.sciencep.com>

北京京华虎彩印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2016 年 1 月第 一 版 开本：720×1000 1/16

2016 年 1 月第一次印刷 印张：26

字数：600 000

定价：159.00 元

(如有印装质量问题，我社负责调换)

主 编 导 语

《工程·技术·哲学——中国技术哲学研究年鉴 2012/2013 年卷》的组稿编辑工作由于种种原因，2014 年年底才基本完成。其中的主要原因是本年鉴的出版单位由原来的大连理工大学出版社变更为科学出版社，并纳入大连理工大学科技伦理与科技管理研究中心的《科技伦理与科技管理文库》出版。本卷是改在科学出版社出版后的第一本《工程·技术·哲学——中国技术哲学研究年鉴》。

2012 年以来，我国技术哲学界在很多领域有一些值得关注的新进展，其中既有对国外技术哲学新的理论成果的分析和阐释，也有对当代中国技术发展现实问题的哲学思考，还有对工程、技术与社会关系的跨学科研究。本卷力图反映这些新进展的代表性观点，为相关的理论工作者和科技人员提供开展深入研究的思想资源，更好地展现中国技术哲学研究的理论价值和现实价值。

本卷包含两篇特稿。一篇是中国科学院大学李伯聪教授的论文“工程方法论：方法论和工程哲学研究的新领域”。这篇论文以对“方法论”的三种不同理解和解释为切入点，讨论“方法论”视野中对“方法”的一般性认识和阐释，进而分析“工程方法论”视野中对“工程方法”的一般性认识和阐释，以及工程方法运用的主要原则、工程方法论研究的意义、未来的展望等问题。李伯聪教授是我国工程哲学研究的一位开创者，他的这篇论文展示了“工程方法论”这样一个亟待开拓的研究领域，具有重要的导向作用。另一篇论文“负责任创新”是荷兰代尔夫特理工大学霍温教授为本卷专门撰写的。虽然不长，但全面地介绍了欧美“负责任创新”研究领域的核心思想，具有重要的理论价值。霍温教授是技术哲学“荷兰学派”的代表人物之一，荷兰政府高级顾问，《伦理学与信息技术》国际期刊主编，曾任欧盟“负责任创新”专家组主席。他所介绍的“负责任创新”理念将企业社会责任和技术创新活动有机结合，是“可持续发展”理念和技术伦理社会影响的进一步深化，代表着国际技术哲学发展的新趋势，对于我国的技术伦理和负责任创新研究具有重要启发意义。

本卷的“研究论文”部分包含 12 篇文章，分为“技术哲学和工程哲学”、“技术社会学和工程社会学”、“技术伦理和工程伦理”三个栏目。我们之所以要把技术的哲学、社会学和伦理问题与工程的哲学、社会学和伦理问题相提并论，主要原因是“技术”与“工程”本来密不可分，技术哲学研究与工程哲学研究在很多方面交织在一起。将二者作为一个有机整体加以考察，有助于开拓学术视野，更好地发挥技术哲学研究的实际影响。我们的《中国技术哲学研究年鉴》之所以将“工程·技术·哲学”作为主标题，也反映了这方面的思考。

在“技术哲学和工程哲学”栏目中，包含了 7 篇文章，这些文章都反映了技术哲学研究领域的最新动态和成果。清华大学吴彤教授的论文“身体：实践、认知与技术”，从“实践与身体”、“认知与身体”和“技术的身体”三个方面探讨了身体与实践、认知和技术相互作用的复杂关系，认为实践-认知-社会-文化-技术-身体共同构建了“肉身-生活世界”。“涉身认知”研究是近年来学术界非常关注的领域。将这方面研究与技术哲学研究相结合，代表了技术哲学研究中一个前景广阔的新方向。与这篇论文主题接近的是大连理工大学的博士生索引与文成伟教授合作的论文“论柏格森的‘身体-技术’思想”。这篇论文对柏格森的这一思想进行了深入分析，揭示了身体的技术性活动对于人类进化 and 人之生命走向自由所具有的理论意义和现实价值。

湖北大学舒红跃教授和东北大学包国光教授从不同角度拓展了对海德格尔有关技术哲学的观念的认识。舒红跃教授的论文“从海德格尔到斯蒂格勒：技术从哲学研究的边缘走向中心”，指出技术在海德格尔哲学中事实上处于一种边缘位置，而技术在斯蒂格勒那里始终处于哲学的核心。正是由于斯蒂格勒等哲学家的努力，技术慢慢从哲学研究的边缘和外围逐渐向中心或核心地带推进。包国光教授的论文“依据‘存在论’追问技术的五条路径”，提出海德格尔通过“在世（生存）”、“自然（产生）”、“艺术（作品）”、“‘四因’（招致）”、“物-空间（栖居）”这五条路径追问技术的本质，认为技术的本质关涉“物-世界-生存”。

中国青年政治学院肖峰教授的论文“从技术哲学到信息技术哲学”，指出信息技术哲学是对人类信息革命的哲学总结，是技术哲学的当代形态、分支形态、微观形态和会聚形态。论文深入讨论了信息技术哲学的兴起对于一般哲学研究、信息技术和社会发展以及人的发展的重要价值和意义。东南大学夏保华教授的论文“关于技术哲学学科发展共识的商榷”，指出人们通常认为卡普于 1877 年出版《技术哲学纲要》开创了技术哲学研究，但英国技术史学

家、发明家和工程师德克斯的《发明哲学》将改变有关技术哲学发展的这个“学科共识”。《发明哲学》是一部被遗忘的技术哲学经典文献，德克斯本人也是一位被遗忘的技术哲学先驱。大连理工大学王娜博士与宋文萌的论文从技术哲学角度讨论了“造物”与“拆物”的关系问题，指出以往技术哲学研究比较关注“造物”的意义和问题，对“拆物”的相关问题重视不够。“造物”与“拆物”是辩证的统一，两者的脱节会带来严重的问题。因而有必要从方法论视角和技术设计的层面，寻找解决这方面问题的途径和方法。这些论文体现的新视角、新材料、新方法富有启发性，有助于人们在相关领域更多的研究和思考。

在“技术社会学和工程社会学”栏目中，包含了两篇论文，一篇是广州市委党校李三虎教授的“工程的社会问题：以化学工程为例”，另一篇是华南理工大学闫坤如教授的“对技术风险的公众认知分析”。前者强调对工程的社会问题进行内外区分，并突出了工程的外部社会问题研究。然后，把化学工程作为工程的社会问题研究的一个典型领域，表明化学工程的社会问题识别和解决倾向于对社会问题建构范式的理论支持。不能以一套既有的规范和指南解决化学工程的所有社会问题。必须要针对具体的化学工程，对其负面的社会影响程度和范围进行专业性和社会性评估。后者强调技术风险可以表示为多个不确定性因素发生的概率之和及其后果的函数。通过对技术风险的认知偏差中的主观概率进行分析，可以解释在对技术风险的认知中不同群体和个体对风险的认知差异，以及与实际的风险之间的差距。论文最后提出规避和控制技术风险的路径。这两篇论文所讨论的技术社会学和工程社会学问题，都与技术哲学和工程哲学研究有着密切联系。这两篇论文的特点在于将哲学上严谨的理论分析推导和社会学研究关注现实问题的方法有机地结合在一起，对于技术哲学研究如何开拓面向现实问题的通道，更好地发挥其现实影响，具有重要的意义和价值。

在“技术伦理和工程伦理”栏目中，包含了两篇论文和一篇学科发展报告。两篇论文分别是东北大学王健教授与刘瑞林博士的“情感设计的伦理审视”，以及大连理工大学王前教授与华中师范大学张卫博士的“工程安全的伦理透视”。还有一篇“技术伦理和工程伦理学科发展报告”，是大连理工大学博士生于雪整理撰写的。技术伦理和工程伦理是近年来备受关注的学科领域，国内外都有很多相关研究成果发表。本卷此次刊发的两篇论文针对这一学科领域出现的新问题开展理论探索，提出了一些新观点。前者强调情感设计起源于工业设计领域，它是将用户的感性需求物化为设计要素并使其在新技术

产品中有效实现，使技术设计更好地适应用户的个性需求。情感设计作为对快乐主义的一种回归，对道德感的一种陶冶，对“人性化”的一种坚持，具有深刻的伦理意蕴。后者以 PX 项目的社会影响为例探讨工程安全的社会问题，强调政府主管部门、企业管理者、工程师及其他利益相关者都应具备责任伦理意识，承担相应的社会责任。工程项目决策过程需要民主参与，政府需要与利益相关者各方特别是公众之间建立“对话平台”，遵循商谈伦理的原则和方法，充分发挥工程伦理学者的中介作用。“技术伦理和工程伦理学科发展报告”系统回顾了技术伦理和工程伦理的学术热点问题、国内外学术交流与合作的进展以及国内外工程技术伦理教育的现状，对于全面了解技术伦理和工程伦理学科发展有较大的借鉴和参考价值。

按照《工程·技术·哲学——中国技术哲学研究年鉴》的编辑惯例，本卷组织大连理工大学哲学学科的博士研究生参与编写了 2011 年和 2012 年的“研究综述”、“学术信息集锦”和“文献索引”。

《工程·技术·哲学——中国技术哲学研究年鉴》的出版已经走过十几年的历程，得到了学界同仁和广大读者的大力支持和帮助。我们希望将这部年鉴越办越好，不断扩大学术视野，加强与国内外同行的交流与合作，充分发挥这部年鉴在我国技术哲学学科建设和发展中的应有作用。

编辑委员会

顾问：程耿东 刘则渊 远德玉 关士续
 李伯聪 刘大椿 郭贵春 陈 凡
 卡尔·米切姆 (Carl Mitcham)
 汉斯·波塞尔 (Hans Poser)
 杰伦·范·登·霍温 (Jeroen van den Hoven)

主任：王 前

副主任：文成伟

委员 (以汉语拼音姓名为序)：

崔伟奇	邓 波	丁云龙	董春雨
段伟文	范春萍	高亮华	姜振寰
李三虎	李文潮	李兆友	刘则渊
卢 风	吕乃基	乔瑞金	舒红跃
王大洲	王国豫	王 前	王续琨
王子彦	文成伟	吴国盛	吴永忠
夏保华	肖 锋	杨庆峰	殷登祥
赵建军	张明国	朱葆伟	

目 录

主编导语	i
------------	---

本卷特稿

工程方法论：方法论和工程哲学研究的新领域	3
负责任创新的理论与实践	18

上篇 研究论文

技术哲学和工程哲学

身体：实践、认知与技术	26
从海德格尔到斯蒂格勒：技术从哲学研究的边缘走向中心	36
从技术哲学到信息技术哲学	45
依据海德格尔的“存在论”追问技术的五条路径	59
关于技术哲学发展的学科共识的商榷	68
论柏格森的“身体—技术”思想	76
哲学视角下的“造物”与“拆物”	84

技术社会学和工程社会学

工程的社会问题：以化学工程为例	92
技术风险的认知分析以及规避路径	103

工程伦理和技术伦理

情感设计的伦理意蕴	114
工程安全的伦理问题透视——以 PX 项目的社会影响为例	120
技术伦理和工程伦理学科发展报告	128

下篇 学术动态

年度研究综述

2011 年技术哲学元理论研究综述	156
-------------------------	-----

2011 年技术与社会、文化的互动关系研究综述	165
2011 年技术认识论研究综述	178
2011 年技术伦理学研究综述	190
2011 年技术创新哲学研究综述	201
2011 年工程哲学和工程伦理学研究综述	212
2011 年技术风险研究综述	224
2011 年国内欧美技术哲学研究综述	235
2012 年技术哲学元理论研究综述	245
2012 年技术与社会、文化的互动关系研究综述	256
2012 年技术认识论研究综述	267
2012 年技术伦理学研究综述	276
2012 年技术创新哲学研究综述	287
2012 年工程哲学和工程伦理学研究综述	296
2012 年技术风险研究综述	305
2012 年国内欧美技术哲学研究综述	313

学术信息（2011 年 1 月至 2012 年 12 月）

技术哲学学术信息集锦	324
技术哲学国内期刊文献索引	348
技术哲学中文版图书索引	397

本卷特稿

工程方法论：方法论和工程哲学研究的新领域

李伯聪

（中国科学院大学哲学系）

工程哲学在 21 世纪之初在东方和西方兴起后^[1]，其发展速度之快出乎人们的意料。著名技术哲学家米切姆在回顾技术哲学历史时指出，自卡普 1877 年出版《技术哲学纲要》，中经恩格迈尔和席梅尔，至 1927 年德绍尔出版《技术哲学》，在 50 年的时间中出版了四本以“技术哲学”为书名的著作^[2]。可是，在工程哲学兴起时，从 2002 年至 2007 年，在短短的 5 年中，就出版了四本以“工程哲学”为书名的著作——李伯聪的《工程哲学引论》^[3]、布希亚瑞里的《工程哲学》^[4]、殷瑞钰等的《工程哲学》^[5]和克里斯滕森等的《工程中的哲学》^[6]。上述四本技术哲学著作都是欧洲学者的著作，并且是“个人著作”；而上述四本工程哲学著作中，有两本是个人著作而另外两本是“集体著作”，其作者广泛分布在中国、美国和欧洲。

工程哲学是新兴起的学科，这个领域虽然有了快速地进展，但这个领域中未能深入探讨的重要问题必然还有许多，例如，工程方法论就是一个亟待大力开拓的工程哲学研究新领域，它同时也是方法论研究的一个新领域。

1 对“方法论”的三种不同理解和解释

作为一门学科，心理学历史正式开端的标志是冯特在莱比锡成立第一个心理学实验室，其后，心理学便蓬勃发展起来，至今已经成为蔚为大观的学科和研究领域。可是，在回顾心理学历史时，由于历史上很早就有学者关注和研究了心理学中的许多问题，于是有人便说“心理学的历史很短但有一个漫长的过去”^[7]。如果我们把“方法论”也看做是一个独立的学术领域，那么，对于方法论的历史似乎也可以有类似的评判。

在研究方法论时，首先需要研究和回答的三个问题是“什么是方法”、“什么是方法论”和“方法与方法论的关系如何”。

乍看起来，对于什么是“方法”——特别是如果把它理解为“具体方法”时——人们的认识似乎是比较清楚的。例如，在各种具体学科（分析化学、射电天文学等）和具体活动领域（炼钢、建筑、滑雪、烹饪等）中，对于形形色色的具体方法（分析化学方法、射电天文学方法、炼钢方法、建筑方法、滑雪方法、烹饪方法等）都各有具体界说和具体解释，表面看起来，对于“方法”的具体内容和含义，似乎是没有疑问的。

可是，对于“什么是方法论”的问题，人们的认识就意见纷纭或者模糊不清了。

有人说：“谁都知道方法的重要，但不是谁都认为方法论有什么重要的。教方法还能教，但教方法论谁都不知道该怎么教。教方法的书不少，相当不错，也很重要。但只是知识和技能之间，还没有到抽象点的能力，更谈不上鉴赏力。而现有的讨论方法论的书，其中虽有可称道者，但更有难以卒读者。”^[8]

什么是方法论呢？大体而言，对于方法论的含义和内容，可有三种不同的理解和解释。

第一种理解主要是把方法论解释为某个领域的“常用方法”或“主要方法”的“集合”或“汇编”。我们看到，一些书名为“XX 方法论”的著作，其具体内容正是对该学科常用方法（或重要方法）的列举和分析。

第二种理解主要是把方法论解释为该领域的某种形式的重要理论。例如，在经济学方法论领域，许多人都关注了所谓个体主义方法论和整体主义方法论。有人说：“近年来，个体主义方法论在经济学家中已经成为时髦的口号。具体说来，就是有人主张我们接受这样一种学说（楷体为引者所加，下同）：一切有关社会现象的解释，都必须从个体角度来分析阐发。但由于‘个体主义方法论’这词应用极广，所以有时不免被弄得含糊其辞，成了各种各样的方法论和理论的漂亮的装饰品。”^[9]对于本文的主题来说，我们关心的不是个体主义方法论中的含义模糊或引起争论之处，我们想强调的是这种个体主义方法论（individual methodology）虽然也有一定的“方法方面的色彩”但其在本质上具有更浓重的“理论方面的色彩”——上述引文中将个体主义方法论称为“学说”和“理论装饰品”正告诉了我们这一点。大概也正是由于个体主义方法论具有浓重的理论性，于是就有学者使用了“方法论的个体主义”（methodological individualism）和“方法论的整体主义”这样的术语，而这样术语中表示“主义”的“词素”就更清楚明确地显示了其“理论含义”“强于”其“方法含义”的特征，换言之，所谓个体主义方法论和整体主义方法论更像是一种“经济学理论”而不是“经济学方法”。在马克思主义哲学理论体系中，有一个重要观点是主张世界观和方法论的统一，在这个观点中，哲学方法论被明确地解释为辩证法，而辩证法的基本内容是对立统一规律、量变质变规律、否定之否定规律，而“规律”一词正显示所谓辩证法首先是一种理论，然后才被看做一种方法或方法论。这个含义和内容的“方法论”显然与自然科学、社会科学领域中所讲的“方法论”在含义、对象和旨趣上都

不太一样。

此外，还可以有第三种理解——方法论不是“方法本身”而是以“方法本身”为对象所进行的研究和所得出的理论。

从构词法角度进行分析，“方法论”是一个合成词，它包括两个词素——“方法”和“论”。顾名思义，“方法论”不等于“方法”本身，它不是“方法汇编”，不是“方法大全”，它的任务是要“论”“方法”，更具体地说，方法论的任务是要以“具体方法”为研究对象，对其进行理论分析、理论概括和理论总结，简而言之，方法论是“以具体方法为研究对象”的理论体系。

方法有不同的类型和不同的层次，相应地就可以有不同类型和不同层次的“（关于特定类型和层次性方法的）方法论”，例如科学方法和科学方法论，数学方法和数学方法论、法律方法和法律方法论，经济方法和经济方法论等，而更高层次的、更广泛地以各种各样的具体方法为研究对象的就是“（一般）方法论”了。

总而言之，一方面，我们应该承认方法论离不开具体方法，甚至应该承认方法论研究中应该把对基本方法的研究包括在内（例如科学方法论内容中应该包括对归纳方法和演绎方法的研究），但绝不能把方法论等同于具体方法的罗列或常用方法的汇总，总而言之，方法论以（具体）方法为研究对象，是“关于方法的理论”和“关于方法的方法”，它是对于方法的来源、性质、结构、类型、特征、功能、作用、意义、影响、“内外关系”等问题的理论分析、理论概括和理论认识。

我们认为，上面谈到的对于方法论的第一种和第二种理解都是不适当的，只有第三种理解和解释才是比较恰当的^[10]。

2 “方法论”视野中对“方法”的一般性认识和阐释

在上文中，我们说人们对于方法的真正含义“似乎是清楚的”，这实际上是在暗示，对于方法的真正含义许多人并不真正理解或了解。

在分析、研究和阐述某个概念时，人们往往习惯于使用为该概念“下定义”的方法。可是，对于一些“基本概念”来说，“下定义”的方法往往用途和作用有限，有可能出现难以下定义甚至无法下定义的情况。

对于“方法”的“定义”问题，张奠宙等人指出：“《辞海》中未收录‘方法’词条。实际上，‘方法’是一种元概念，它和‘物质’‘运动’‘集合’等概念一样，不能逻辑地精确地定义，只能概略地描述。例如，可把‘方法’说成是人们在认识世界和改造世界的活动中所采取的办法、手段、途径等的

统称。这里的‘办法’、‘手段’、‘途径’等，就都和‘方法’大体上是‘同义词’，并非‘属’和‘种差’式的严格定义。”^[11]

这就是说，在认识“方法”这个基本概念时，问题的关键不是“下定义”或用一个同义词对其进行“解释”，而应该分析和阐述与方法有关的“内部和外部”的“基本关系”问题，努力既可能深入地阐述其功能、意义等问题。

以下我们就从方法的来源、性质、各种关系、特征和意义等方面对“方法”（由于‘技术’是‘方法’的重要表现形式和类型，以下行文中有时也直接使用‘技术’一词）的含义进行一些解释。

首先看方法的来源。

应该承认，在科学形成之后，有些方法是根据科学理论而发明出来的，例如，激光技术就是根据爱因斯坦的受激辐射理论而发明出来的方法。可是，由于科学在人类历史上形成很晚，不但在科学出现前的种种技术不可能来自科学理论，而且在科学正式形成后，大量的新技术也不是来源于科学的。美国职业工程师文森蒂在其名著《工程师知道什么以及他们是怎样知道的——航空历史的分析研究》一书中，结合具体案例的分析无可辩驳地阐明了决不能把工程知识归结为科学知识^[12]，美国著名技术哲学家皮特也明确指出：“没有事实根据说科学和技术每一个都必须依靠另一个，同样也没有事实根据说其中一个另一个的子集。”^[13]我们有理由认为，文森蒂和皮特关于技术知识和科学知识相互关系的观点可以“推广”到对许多具体方法和有关科学理论的相互关系的认识上——现代社会中的许多方法都不是“来源于”科学理论的。

在社会生活和实践中，方法（例如医生临床使用的验方、盖房子的方法、掷铁饼的方法等）的最主要的来源是“经验”和“尝试”。许多欧美学者都很重视试错法，波普尔更把试错法看做是发现和提出新理论的方法^[14]，而实际上应该强调指出的是，对于所谓试错法来说，其主要用武之地和主要用途是在反复的经验尝试过程中“用作发现和创造新方法的方法”而并非“作为发现某种新理论的途径”（当然我们也不绝对否认“试错法”可以成为“发现新理论”的途径）。人们常说“实践出真知”，而通过反复“实践”得出之“知”，大量的也是“方法之知”而非“理论之知”。由于“实践”和“经验”常常有相同或一致的含义，所以，“试错法”和“实践出真知”的重要内容和重要含义之一正是指出了“经验是各种具体方法的最重要的来源”。

以下再分析“方法”这个概念中涉及的几个重要关系问题——方法与人的关系、方法与目的的关系^[15]、方法与结果的关系。要想认识“方法”的性

质、特征、内涵和功能，最关键之点就是要深入分析和认识这几对关系。

在严格的意义上，方法是人类社会中出现和存在的现象，这意味着在描述自然界的现象时不需要使用方法概念。例如，在自然界演化过程中，就不存在方法问题。我们不能问“地球是用什么方法造成喜马拉雅山的？”也不能问“地球是用什么方法‘造成’台风的？”可是，对于人类来说，人类就必须发明、掌握和使用多种多样的方法才能生存和生活了。换言之，人是发明、掌握和使用方法的主体——这就是认识方法概念的第一个要点。

人是有目的的动物，方法是对目的而言的。于是，分析和认识“方法和目的的关系”就成为了理解和掌握方法概念的一个核心内容。

目的和方法的关系是极其复杂的。一方面，为达到某个目的（或“一组目的”）可能存在多种多样的方法，“条条大路通罗马”；另一方面，同一方法往往又可用于实现多种多样的目的，走“同一条路”的人在“岔路口”后可以进入新的道路从而“达到不同的目的地”。中国古代有一个成语“殊途同归”，其含义与“条条大路通罗马”基本相同。1974年出土的马王堆汉墓帛书《要》的出土使得我国古代的另外一个成语“同途殊归”在“失传两千年后”重见天日，而“同途殊归”所表述的正是上述第二个方面的含义^[16]。

从哲学观点看，方法与目的的关系是一种中介性关系。人在实现其目的时不是直奔目的而是要通过中介而达到其目的——这就是方法的基本功能和基本特征之所在。

所谓中介，可以表现为物质性中介（工具、机器、设备等），也可以表现为过程性中介（实现目的的中间过程、过渡环节、操作程序等）。

人是理性的动物。人的理性的最主要的表现形式之一就是通过中介达到自己的目的。黑格尔说：“理性是有机巧的，同时也是有威力的。理性的机巧，一般讲来，表现在一种利用工具的活动里。这种理性的活动一方面让事物按照它们自己的本性，彼此互相影响，互相削弱，而它自己并不直接干预其过程，但同时却正好实现了它自己的目的。”^[17]马克思很欣赏黑格尔的这个观点，在《资本论》中引用了这段话^[18]。我国研究黑格尔的专家王树人说：“黑格尔关于中介所作的论述，即关于实践中手段（工具等条件）的地位和作用，在他考察人类实践活动的论述中，乃是内容丰富而又深刻的篇章之一。”^[19]

在黑格尔对中介性质和特征的分析中，已经明确指出：作为中介的方法——特别是表现为物质工具形态的中介——在发挥其作用（即用于达到目的）时，同时具有和体现出了主观性的特点和客观性的特点，所以，我们在