

学校编号: 10384

分类号_____密级_____

学 号: B200405011

UDC_____

厦 门 大 学

博 士 学 位 论 文

科学哲学认知转向与心智逻辑研究

The Research about Cognitive Turn in Philosophy of Science
and Mental Logic

吴 凯 伟

指导教师姓名: 潘世墨 教授

专 业 名 称: 科学技术哲学

论文提交时间: 2007 年 4 月

论文答辩时间: 2007 年 5 月

学位授予日期: 2007 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2007 年 4 月

厦门大学学位论文原创性声明

兹提交的学位论文，是本人在导师指导下独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考的其他个人或集体的研究成果，均在文中以明确方式标明。本人依法享有和承担由此论文产生的权利和责任。

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人完全了解厦门大学有关保留、使用学位论文的规定。厦门大学有权保留并向国家主管部门或其指定机构送交论文的纸质版和电子版，有权将学位论文用于非赢利目的的少量复制并允许论文进入学校图书馆被查阅，有权将学位论文的内容编入有关数据库进行检索，有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

本学位论文属于

- 1、保密（ ），在 年解密后适用本授权书。
- 2、不保密（ ）

（请在以上相应括号内打“√”）

作者签名： 日期： 年 月 日

导师签名： 日期： 年 月 日

摘要

论文在分析科学哲学在几次转向（语言、解释学、修辞学）后，为何需向认知转向的原因之后，集中探讨这样的问题：科学哲学如何借助心智认知研究的成果来完成其认知转向所要完成的任务。这个问题至少可分解为这么三个子问题：认知转向要完成什么；从何处入手；如何结合。

围绕这些问题，论文在提出认知转向所要解决的任务之后，转向回顾心智认知方面研究的历史并探讨现当代心智表征理论争论的焦点及遗留的问题。在总结心智认知研究历史及当前认知科学研究成果的基础上，论文提出从语言入手，把语言所包含的物理表征和心理表征与作为整体的语言三者结合起来，从中探讨语言生成所预设的规则，即心理预设。在对语言生成有所分析之后，论文着重探讨概念生成的问题。在结合罗斯提出的形象认知原型理论和皮亚杰（在康德基础上发展的）的范畴建构理论的基础上，论文提出发展融贯性概念生成图式。最后论文以这种图式对科学史中几个案例的概念发展过程提出分析，从而对科学发现的过程、科学发展模式等问题提出探讨意见。在此基础上，论文也提出了应把认知分析方法（语言、概念生成的认知分析）与历史分析方法结合，即采用认知—历史分析方法。采用这种方法，将可能更好地对发展融贯性概念生成图式提出更准确的分解和综合，进而寻找科学发现、科学证明、科学理论评价、科学发展模式、科学说明等科学认知问题的共同基础。论文就此提出该方法应用应考虑的一些问题，并对这方法及其研究的对象的意义提出分析。

论文共有五章及一个结束语。第一章论述科学哲学几次转向后为何需向认知转向的问题，并对心智认知研究的历史进行回顾；第二章分析了现当代心智表征理论争论的焦点及遗留问题，并在此提出心智表征理论的重构方向，即把物理表征、心理表征与语言三者相结合；第三章探讨语言生成的心智逻辑问题，在此，语言生成包含三方面预设：作为物理表征的形象认知原型预设、作为心理表征的范畴及范畴建构预设和二者（原型与范畴）的融贯性建构预设；第四章着重探讨概念的生成图式，在总结前人的基础上，提出发展融贯性概念生成图式，其中包括形象原型的发展、范畴及其建构的发展和二者融合层次的发展；第五章以此图式为基础，分析科学史中几个案例的概念发展演化过程，得出概念在原型与范畴的不断推进中，以融贯为标准逐步发展的观点；最后在讨论概念的证明与评价以

及寻求概念生成与证明的共同基础时,笔者认为认知—历史方法较有利于解决这个问题,并提出尝试性探讨。

论文应科学哲学目前需向认知转向以及力图解决相关问题的这个学科发展任务而作。论文以哲学的视野总结了当前新兴学科的研究成果,提出从语言生成和概念生成入手去呼应科学哲学当前学科发展任务的尝试性观点。因国内关于这方面的系统研究相当较少,所以,希望该论文能起到抛砖引玉的作用,吸引更多的研究者对此问题进行关注和研究。

关键词: 认知转向; 心智逻辑; 心理预设; 概念生成图式

Abstract

After analyzing the cause why Philosophy of Science need go the cognitive turn after several turns (Linguistic, Interpretive, Rhetoric), the dissertation concentrates to discuss the problem that how Philosophy of Science finish the task of its cognitive turn by adopting the production of the cognitive research on mind. The problem at least contains three less problems: what cognitive turn will finish; what we can start with; how to integrate.

Surrounding these problems, after putting forward the task that cognitive turn will solve, the dissertation turns to review the history of the cognitive research on mind and discuss the bone of contention and the problem left on the theory of mental representation. On the basis of summarizing the history of the cognitive research on mind and the production of the cognitive science, the dissertation puts forward to search the rule the linguistic making presupposes, that is, the mental presupposition, by starting with language and combining three factors: the physical representation and the mental representation that language contains and the language as a whole. After analyzing the building of the language, the dissertation emphasizes to search the problem of the conceptual making. On the basis of integrating the visual cognitive prototype theory Rosch put forward and the constructive theory of category (its development basing on the Kant's) Piaget put forward, the dissertation puts forward the scheme of developmental coherence of the conceptual making. In the end, acting on the scheme, the dissertation moves forward to analyze the developmental process of the concept in several cases of the history of science, and puts forward the discussional opinion about these problems, such as the process of the discovery of science, the pattern of the development of science, etc. On the base, the dissertation also puts forward the opinion that the approach of cognitive analysis (cognitive analysis of linguistic making and conceptual making) should be united with the approach of historical analysis, that is, adopting the cognitive historical approach, which can put forward the better and exacter analysis and synthesis to the scheme of developmental coherence of the conceptual making and advance to seek the common basis of cognitive problem of science composed of the discovery of science, the justification of science, the evaluation of the theory of science, the pattern of the development of science, the explanation of science, etc. At this point, the dissertation

puts forward some problems that should be considered when the approach is adopted and the analysis of the value of the approach and its research object.

The dissertation has five chapters and a conclusion. Chapter one discusses the problem that why Philosophy of Science need go the cognitive turn after several turns and reviews the history of the cognitive research on mind. Chapter two analyzes the bone of contention and the problem left on the theory of mental representation, and puts forward the direction that newly construct the theory of mental representation, that is, combining three factors: the physical representation and the mental representation and the language as a whole. Chapter three discusses the problem of mental logic of the linguistic making, that is, the linguistic making contains three presuppositions: the presupposition of the visual cognitive prototype as physical representation, the presupposition of category and its construction as mental representation and the presupposition of construction of coherence of the two factors (prototype and category) . Chapter four emphasizes to search the scheme of the conceptual making. On the basis of the theory of the former, the dissertation puts forward the scheme of developmental coherence of the conceptual making, which contains the development of cognitive prototype, category and its construction, and the level of coherence of the former two. Chapter five analyzes the developmental process of the concept in several cases of the history of science by the scheme, and educes the opinion that the conceptual mode gradually develop, acting on the coherence as the criterion, during the unceasing advancement of prototype and category. In the end, when discussing the problem about the conceptual justification and evaluation and searching the common basis of the conceptual making and justification, the author considers the cognitive historical approach is favor to solve these problems, and puts forward the tentative opinion.

The dissertation responds to the developmental task of the subject which Philosophy of Science need go the cognitive turn and try to solve the correlative problem, and puts forward the tentative opinion that starts with the linguistic making and the conceptual making to respond the task. The systemic research about this aspect is less in China, so I hope the dissertation can bring heuristic effect, and attract more pursuers to think of and search this problem.

Key Word: cognitive turn; mental logic; mental presupposition; scheme of the conceptual making

目 录

引论	1
第一章 认知转向与心智研究的再兴	10
第一节 科学哲学几次转向回顾与认知转向之因	10
1 语言学研究的内在局限及其对认知转向的推动	12
2 解释学、修辞学转向对认知问题的重视	14
第二节 心智研究再度兴起	16
第二章 心智的表征理论	26
第一节 当代心智表征理论的回顾	26
1 心智的物理表征	26
2 心智的精神表征	30
第二节 后期心智理论的发展	34
1 塞尔的批判	34
2 福多的自然化建构	37
3 联结主义	42
第三章 语言背后的心智逻辑	51
第一节 心智逻辑与心理预设	51
第二节 语言背后的心理预设	55
1 形象认知	55
2 范畴及范畴建构	60
3 融贯倾向的建构	80
第四章 概念生成图式	87
第一节 概念的内在构成及属性	87
第二节 预设还原	90
1 形象原型还原	91
2 认知范畴还原	92
3 建构还原	93

第三节 预设推进	94
1 原型的推进.....	95
2 范畴的推进.....	98
3 融合层次推进.....	101
第五章 科学中的概念演化	107
第一节 宇宙学说的概念演化	107
第二节 进化论的概念演化	115
第三节 氧化论的概念演化	120
结束语 科学哲学认知转向研究展望	127
参考文献	137
后记	145

Content

Preface	1
Chapter One Cognitive turn and the recurrence of the search of mind	10
Section One The review of several turns of Philosophy of Science and the cause of Cognitive turn	10
1、the inner limit of linguistic research and its promotion to Cognitive turn.....	12
2、the attention of Interpretive turn and Rhetoric turn to cognitive problem.....	14
Section Two The recurrence of the search of mind	16
Chapter Two The theory of mental representation	26
Section One The review of the contemporary theory of mental representation	26
1、The physical representation of mind	26
2、The psychic representation of mind	30
Section Two The review of the late theory of mental representation	34
1、Searle's criticism	34
2、Fodor's natural construction.....	37
3、Connectionism.....	42
Chapter Three Mental logic of the back of language	51
Section One Mental logic and mental presupposition	51
Section Two Mental presupposition of the back of language	55
1、The visual cognition	55
2、Category and its construction.....	60
3、The construction having the trend of coherence	80
Chapter Four The scheme of the conceptual making	87
Section One The conceptual inner structure and property	87

Section Two	The revivification of presupposition	90
1、	The revivification of visual prototype.....	91
2、	The revivification of cognitive category	92
3、	The revivification of construction	93
Section Three	The advancing of presupposition	94
1、	The advancing of prototype.....	95
2、	The advancing of category	98
3、	The advancing of the level of coherence.....	101
Section One	The conceptual change of cosmography	107
Section Two	The conceptual change of evolutionism	115
Section Three	The conceptual change of oxidation account	120
Conclusion	Prospect of the research of cognitive turn in Philosophy of Science	127
Bibliography	137
Postscript	145

引言

一、课题的选择

从学科本身的发展状况看，科学哲学在几次转向（语言、解释学、修辞学）之后，在其中诸多问题获得较好解释的前提下，越来越显出需要向更深的认知层次迈进的需求。这些深层问题便是在前几次转向中未能深入探讨的与本体论有关的问题：人自身的认知机理究竟如何？这种认知机理与世界，或者说与存在的关系如何，换句话说，由这种认知机理形成的语词、概念与世界，与存在的关系如何？它能在多大的程度上认识世界？它的可靠性和有效性由什么来保证？这些问题的解答很大程度依赖于心智认知方面研究的进展。

如果关于心智认知方面的技术、研究没有多大进展的话，那么谈论上述的问题就无多大意义。现在情况是现代科学，特别是物理学、计算机科学、人工智能、神经科学、分子生物学、信息科学以及数学、系统控制方法论等学科，另外，现代逻辑、语用学、语义学、认知心理学、发展心理学、人类学等学科都有了较大的发展。它们对人的认知机理的探索和研究取得较多的成果。科学哲学正是在这样的基础上，通过吸收新的研究成果，力图对与认知有关的较深层的科学认知问题（包括科学发现、科学证明、科学概念的生成与演化等）做出尽可能的探索。本文选题的其中一个目的便是对科学哲学这方面的新探索，即，认知转向，进行综述，并在此基础上就某些问题提出自己尝试性的探讨。因此，本课题直接需要考虑的问题便是：认知转向要完成什么；从何处入手；如何结合。

从学科发展的地域差异情况来看，选择这个课题，主要是因为国内这方面的研究，即把科学哲学与心智认知方面研究成果综合起来探讨的研究，目前较为薄弱。所以自己尽自己的能力在总结国外这方面的研究成果的基础上，就其中的核心问题——科学概念的生成与演化问题进行再进一步的探讨。

另外，选择这个课题，很大程度在于自己对心智认知这个方面一直以来的兴趣。从本科的儿童心理学方面的爱好到硕士时创新思维机制的探讨，最后到博士的这个课题的选择，整个研究方向一直没有脱离心智认知这条主线。本科毕业论文从事儿童心理学研究（毕业论文<优>，被刊于《新世纪中国大学生（文科学士）

毕业论文精选精评（社会学卷》）。硕士期间，从事创造性心理学研究，也获优秀毕业论文。博士期间，专业课程，特别是博士生导师课程的学习和导师潘世墨教授在逻辑方面知识的专门传授，以及在导师的推荐下，跟从计算机科学与技术学院院长周昌乐教授学习部分人工智能与语言认知方面知识。有了这些知识储备，自己才尝试着选择这一课题。

二、研究的历史与现状

科学哲学的认知转向，尽管是一个较新的研究方向，但它也不是无源之水，无本之木。它是在几大转向，特别是语言转向发展成熟的条件下应运而生。在科学哲学批判理性主义和历史主义学派那里，认知分析的成分已十分浓厚，只是当时他们所处的认知心理学尚处于婴儿时期，所以在科学认知研究方面，他们未能取得较大的突破也在情理之中。在新兴科学，特别是认知科学的发展之后，关于心智的表征的争论，因弗雷格掀起“反心理主义”运动而一度受冷之后，又再次兴起。人们围绕着能否用完全物理的方式对心智表征进行描述这一问题展开激烈的争论，一些人支持完全可以用物理的形式来描述心智的表征这种观点，持这一观点的主要代表人物是丘奇兰德夫妇（Churchland）和斯蒂克（Stich），一些人认为应该保留精神表征的部分，他们以维护民众心理学（folk psychology）为中心，或宣称支持，或在支持的基础上对民众心理学提出修正，比如福多（Fodor）便是其中一个代表。

随着语言学和逻辑学的研究范围的延伸，（语言学向语义学、语用学发展；逻辑学向内涵逻辑和心智逻辑发展），以及关于大脑的认知机制的不断揭示，对科学认知问题的探讨，笔者认为可以尝试着从分析语言生成入手，总结心智表征理论的上述争论，进而来分析科学概念的生成与演化，而通过这一分析，便可对科学发现过程、科学理论的演化、科学发展模式等问题上有一些新的解答。这样的研究思路将涉及到诸多方面的研究历史：除了前面已谈到的，要了解科学哲学几次转向后，为何没能解决深层认知问题的历史原因，要了解现当代心智表征理论之间的争论所遗留下来的问题与可继续深入的方向，之外，还要了解语言生成中所涉及要素（物理表征、精神表征和二者融合）的目前研究状况。

这些研究仍然延续着自近代经验论与唯理论争论的问题，而呈现以形象认知为主与范畴建构为主的两个研究方向，只是它们更注重从理论与实证的结合。

这些新的研究成果分别是：物理表征方面，除了脑神经科学、动物心理学和人工智能模拟等实证研究外，在理论探讨方面也取得了较好的成果，其中包括后期皮亚杰及其合作者的研究、拉可夫（Lakoff）以及约翰逊（Johnson）和认知科学家罗斯（Rosch）等人成果。通过实验与理论共同探讨，关于心智认知过程的物理表征问题，在目前的水平上，形象性认知，特别是罗斯的原型理论得到基本的认同。

精神表征方面，或者心理表征方面（这里心理表征是从狭义的角度理解，即不包括物理、生理方面的表征），关于这方面研究的历史较为久远，可以推至亚里士多德，其后诸多的研究者前赴后继，包括笛卡尔（Descartes）、洛克（Locke）、康德（Kant）、黑格尔（Hegel）等，但因当时认知科学并未有多大的发展，他们的很多论述都仅能从思辨的层次进行探讨，因此，关于这个方面的研究，本文主要放重点于对当前建立在实证研究基础上的发展心理学研究成果的总结。这些人包括皮亚杰及其其后的诸多研究者，比如 Gopnic, Carey, Chi, Andersen, Garcia, Henriques, Ascher 等人，他们通过实证的案例研究，得出了人的认知范畴如何逐步发展，如何外化为概念的相关研究成果。其中，以发生认识论之父皮亚杰提出较为系统的理论框架。

在上述二者的融合方面，因它是一个十分复杂的研究课题，因此，不同的学者还在不同的角度提出探讨。有些较强调图像、隐喻、原型的作用，有些较强调范畴的作用，笔者认为概念所包含的两个要素的应在认知主体认知的辩证运动中保持融贯，并接受历史的检验。因此笔者自己在此提出语言融贯性预设这一观点。

在讨论概念的生成图式时，笔者把语言生成中的两个要素方面（形象认知与范畴建构）的研究成果进行综合。这两方面包括以罗斯（Rosch）为代表的形象认知方面的研究成果与以皮亚杰（Piaget）为代表的范畴建构方面的成果。这方面的综合工作，因为难度较大，又是一个近几年的新研究课题，因此这方面的研究也只能是初步的探索阶段。以自己所了解的来说，在这个方面进行研究的研究者，主要有纳西希安（Nersessian）、萨伽德（Thagard）、吉尔（Giere）、约翰逊-莱尔德（Johnson-laird）、巴克尔（Barker）、陈向（Xiang Chen）、安德森（Andersen）等人。

通过这些分析，部分学者也提出了认知-历史方法在当前科学哲学认知分析中的重要性。但对于认知-历史方法应该具体包含什么方面，以及它具体如何起

作用，大家都还在不停的探讨之中。

在国内，这方面研究正在兴起。今年，即 2007 年 6 月将在厦门大学举行的第十三届全国科学哲学学术会议，其中的主题便是这个方向，包括科学方法论与科学推理以及认知科学哲学。这说明我们已在这个方面加以重视。目前，据自己所知，国内几所大学，包括中山大学、浙江大学、山西大学等，对这方面有较多研究，其中，中山大学还聘请了陈向教授主讲《科学认知研究》这一课程。因这个研究方向是一个综合性很强的领域，要有多学科，特别是文理科的结合，因此需要整合现有的资源。目前，以自己所了解，李醒民老师，还有中山大学、浙江大学、山西大学等几个学校的一些老师都在其中的一些方面有较深入的研究。比如，浙江大学的黄华新老师所带领的一批人所进行的语言认知方面的研究、中山大学的逻辑方面的研究以及他们对国外科学认知研究方面的资料的介绍与研究、山西大学以郭贵春、魏屹东等人为代表的在此方面前沿所做的探讨、厦门大学周昌乐老师的人工智能与语言认知方面研究、华中师范大学的高新民老师所进行的心智哲学方面的研究以及熊哲宏、李其维老师在心理学方面，特别是对皮亚杰的理论的深入研究，另外，还有一批目前就读的研究生也在进行这方面相关课题研究，等等。

国内相关研究的主要著作和论文如下：

科学哲学认知转向方面研究：

李平(编)《科学·认知·意识：哲学与认知科学国际研讨会文集》[M]2004；

魏屹东《认知转向：科学哲学发展史上一次新的战略性转移》[J]2004；

王姝彦，郭贵春《试论科学哲学的“心理转向”》[J]2005；

任定成《科学哲学认知转向的出色范例》[J]1996；

郭贵春，殷杰《在“转向”中运动》[J]2000；

心智认知方面研究：

高新民《心灵的解构》[M]2005；《心灵哲学》[M]2002；

熊哲宏《皮亚杰理论与康德先天范畴体系研究》[M]2002；

李其维《破解“智慧胚胎学”之谜——皮亚杰的发生认识论》[M]1999；

黄华新，陈宗明《描述语用学》[M]2005；

刘大为《预设：语义预设与语用预设》[J]2006；

刘海波，顾国昌，沈晶，孔晓东《AUV 心智逻辑》[J]2006；

毕鸿燕，方格，王桂琴，杨小冬《演绎推理中的心理模型理论及相关研究》[J]2006；

胡竹菁《推理心理研究中的逻辑加工与非逻辑加工评析》[J]2002；

鞠实儿《论逻辑学发展的方向》[J]2003（逻辑学的认知转向与实现途径）；

科学概念方面研究：

李醒民《科学革命的语言根源》[J]1991；

李醒民《隐喻：科学概念变革的助产士》[J]2004；

林影《试析库恩的后康德主义》[J]2004；

还有诸多方面的相关研究，在此不再一一列举。如何整合现有资源和力量，估计即将举行的这次科学哲学大会会给我们带来佳音。

三、研究思路与方法

在澄清思路之前，先对论文行文中将涉及的两个主要概念给予阐释与界定。这两个概念是“认知转向”与“心智逻辑”。“认知转向”这词，任定成在1996年《哲学研究》第九期的《科学哲学认知转向的出色范例》中有提到这个概念，之后几年也没多少人提起，到前两、三年人们又再开始重视，主要是郭贵春、魏屹东等人有专门的论文提起，另外2003年在中山大学举行哲学与认知科学国际研讨会明确以科学哲学“认知转向”作为会议的第一个主题。认知转向是在整个语言转向的大背景下，结合当前认知科学对心智认知研究的成果，对科学认知问题提出新的解答。“心智逻辑”是在当代认知科学发展的前提下，对人的认知机制提出的新的解释的一个新的研究方向，它集中于语言、概念的生成、演化，及认知的推理研究。国外，把心智逻辑与心智模型进行区别。本文是从广义上探讨心智逻辑，是指在当前认知科学背景下探讨心智认知机制的一个新研究方向，因此，把心智模型的探讨也包括在心智逻辑的整个研究中。O'Brien在《心智逻辑》一书中提到最早的心智逻辑理论当属皮亚杰的理论。

在对认知转向与心智逻辑二者的结合方面，李醒民老师在1991年发表于《自然辩证法通讯》第四期的论文《科学革命的语言根源》上就有提到从语言的内在构成上深入研究科学认知相关问题。

本文虽然没有直接谈推理，但从语言和概念入手，通过分析概念的内在结构的生成与演化，其实也涉及到科学推理方面的探讨。因为，每次概念的演化都涉

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库