

学校编码: 10384

分类号 \_\_\_\_\_ 密级 \_\_\_\_\_

学 号: B200305007

UDC \_\_\_\_\_

厦 门 大 学

博 士 学 位 论 文

科学理论的语境评价

The Contextual Appraisal on Theories of  
Natural Science

黄胜辉

指导教师姓名: 潘世墨 教授

专 业 名 称: 科学技术哲学

论文提交日期: 2006 年 月

论文答辩时间: 2006 年 月

学位授予日期:

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

评 阅 人: \_\_\_\_\_

2006 年 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

## 内 容 概 要

科学理论评价是科学研究活动的重要环节，也是科学哲学研究的重要问题。然而，自上世纪五、六十年代以来，哲学家们在这一问题上的争议就一直没有停息过。后现代哲学倾向于对科学的客观基础的解构，尤其是九十年代后期发生的“索卡尔事件”表明，科学正受到相对主义的侵蚀而沦为与权术、利益、游戏为伍的境地。因此，超越评价问题上存在着的越来越浓的相对主义对科学和哲学而言就具有重要的意义。本文旨在对这一超越路径的探讨。

本文共分六章。

第一章“科学理论评价的困境”对科学理论评价问题的发展过程进行了梳理。本文以托马斯·库恩为分水岭，阐述了库恩之前、库恩本人以及库恩之后的各派主张。

第二章“科学理论评价的语境方法”阐述了分析理论评价问题的语境方法。它认为评价理论必须置于理论的使用中进行：在各语境要素的关联中理解自然现象，同时行动具有优先性。

第三章“科学理论的本质和真理的寻求”在对科学理论的结构和真理性问题进行梳理后，本文对此进一步从语境中进行分析，主张科学理论的语境性和语境真理。

第四章“语境中的科学理论评价原则”阐述了语境评价的特征、类型和语境评价的确定性原则。

第五章“科学理论评价的历史叙事”把科学理论作为历史事件，置于历史语境中评价，提出了评价由历史恢复、亲身经历和不断涨落构成的语境真相。

第六章“不确定性的战略评价”把科学理论置于未来的不确定性中评价，提出了战略性评价的基本要求和策略。

通观全文，有两方面的新意：一是把语境方法引入了对理论评价的分析。以往对理论评价主要是从逻辑方法上、历史方法上或社会学方法上进行分析，它们

都遭遇了一定的困境，由客观主义滑向了相对主义倾向，最后陷入相对主义窠臼。语境方法论把科学理论置于语境中评价，以理解为核心，以行动为优先，综合了句法分析、语义分析和语用分析，从而超越了客观主义和相对主义的评价模式。二是建构了语境评价体系。如何运用语境方法论对理论进行评价还存在研究的空白，本文对此进行了尝试，从现实、历史和未来三个层次进行了阐述。语境方法论评价理论既具有确定性，又具有开放性。现实层次的分析突出确定性语境，它是历史和未来层次的基础和前提；历史和未来层次的分析突出连续性和开放性，它们使确定性语境具有生长性。科学理论在确定性与开放性的运动中不断发展。

关键词：科学理论；评价；语境。

## **Abstract**

The appraisal on theories of science is both the important link in the scientific research and important problem in the philosophy of science. But philosophers' controversy has not ceased since the fifties- sixties of 20th century.

Last-modern philosophy prefer disintegrate scientific objective foundation, and especially "Sokal incident" in the late 1990s showed that science had been meeting with the opposition of relativism and falling into the same kind with politics、 interest and game. It is important to Science and Philosophy to surpass relativism about the appraisal of scientific theories. Hence, this article aims at approaching its orderliness.

This dissertation is divided into six chapters.

Chapter 1 is about the dilemma of the appraisal on scientific theories. This chapter arranges the developed process in proper order about the appraisal on scientific theories. It demarcates before Thomas Kuhn、 Thomas Kuhn and after Thomas Kuhn and explains their different opinions.

Chapter 2 is about the context key of the appraisal on scientific theories. This chapter states the contextual method about the appraisal of scientific theories. It claims that to evaluate theories must place in their using, and must comprehend natural phenomenon in the relevance of contextual elements, and to act must possess the highest priority.

Chapter 3 is about the essence of scientific theories and truth. After arranging in proper order about the construct of scientific theory and truth theory, this article makes further analysis in the context and maintains the contextual construct and contextual truth about theories of science.

Chapter 4 is about the context principle of the appraisal on scientific theories. It set forth features and types of the contextual appraisal and certainty principle on the context.

Chapter 5 is about the historical narrative for the appraisal of scientific theories. It thinks theories of science as historical incidents, and the appraisalment must be set in the historical context. It maintains that the truth of the appraisalment is make up by historical resumption、 personal experience **and** continuous fluctuation.

Chapter 6 is about the strategic appraisalment in the uncertainty. The appraisalment on scientific theories is placed in the future uncertainty. It puts forward the basic demands and tactics about the strategic appraisalment.

There are two new ideas through this dissertation. First, it is to lead the contextual method into the appraisalment on scientific theories. The previous appraisalments analyzed mainly from logic、 historical and sociological method, and they have met with some dilemmas from objectivism to relativism inclination, finally to relativism. The contextual methodology places the appraisal of scientific theories in their using, and thinks of both understanding as the core of the appraisalment and action as a first priority. It synthesizes syntactic、 semantic and pragmatistic analysis, so It transcends objectivism and relativism. Secondly, it has constructed the corresponding system of the contextual appraisalment from reality、 history and future levels. According to the contextual methodology, the appraisalment on scientific theories is both certain and open. The practical level emphasizes the context of certainty, and it is the base and the premise of the history and future levels; the history and future levels give prominence to continuity and open, and they make the context of certainty progress. Theories of natural science are continuously developing in the certain and open context.

Keys: Scientific Theory, Appraisalment, Context.

## 目 录

<b>前言 超越科学论战的语境进路</b> .....	1
一、“科学论战”的起因.....	1
二、论战双方观点的对立.....	3
三、语境分析的必要性.....	7
<b>第一章 科学理论评价的困境</b> .....	11
<b>第一节 库恩之前的评价模式</b> .....	13
一、逻辑经验主义的评价模式.....	13
二、波普尔的批判理性主义评价模式.....	14
三、上述评价模式的缺陷及其奎因的整体论调整.....	16
<b>第二节 库恩的评价模式</b> .....	17
一、观察渗透理论.....	17
二、库恩模式.....	18
三、库恩模式的影响.....	20
<b>第三节 库恩之后的评价模式</b> .....	21
一、科学研究派对哲学的挑战.....	21
二、强纲领的相对主义色彩.....	23
三、实验室学派的人类学研究方法.....	25
<b>第二章 科学理论评价的语境基底</b> .....	28
<b>第一节 理论评价的基础寻求</b> .....	28
一、阿基米德点的寻求.....	28
二、相对主义与怀疑主义的挑战.....	31
三、寻求科学合理性需要考虑的因素.....	33
<b>第二节 语境坐标</b> .....	37



一、语境支点	37
二、理解的语境本质	39
三、理解方式	41
四、行动优先性	42
<b>第三节 科学理论评价的语境视域</b>	<b>45</b>
一、标准化及其缺陷	45
二、语境视域	46
三、库恩的语境阅读法	48
四、语境理解和语境叙事	50
五、语境中的问题—解答	52
<b>第四节 语境中的“哥白尼革命”</b>	<b>54</b>
一、库恩的科学革命标准	54
二、库恩的哥白尼革命论	55
三、科恩的科学革命标准	57
四、科恩的哥白尼非革命论	58
五、语境中的“哥白尼革命”论	59
<b>第三章 科学理论的本质和真理的寻求</b>	<b>63</b>
<b>第一节 科学理论的语境结构</b>	<b>63</b>
一、坎贝尔的科学理论结构、标准学派	63
二、范·弗拉森的科学理论语义学	65
三、科学理论的语境性	68
<b>第二节 真理的寻求</b>	<b>71</b>
一、符合论、实用论、融贯论真理观	71
二、反真理观	74
三、范·弗拉森的弱反真理观	75
四、普特南的弱真理观	77
五、语境真理	81

<b>第四章 语境中的科学理论评价原则</b> .....	85
<b>第一节 科学形象的语境性</b> .....	85
一、科学之境.....	86
二、科学的哲学之境.....	89
<b>第二节 语境评价的特征和类型</b> .....	92
一、语境评价的解读方式.....	92
二、语境评价的特征.....	94
三、语境评价的类型.....	95
<b>第三节 证据原则与逻辑原则</b> .....	99
一、语境原则.....	100
二、外部证实方法与逻辑方法不是理论评价的完备标准.....	102
三、证据原则.....	104
四、逻辑原则.....	106
<b>第四节 确定性、证据与语境</b> .....	107
一、语境中意义的确定性.....	107
二、证据的语境性.....	111
<b>第五章 科学理论评价的历史叙事</b> .....	117
<b>第一节 历史的眼光</b> .....	117
一、历史坐标及其意义.....	118
二、作为历史事件的科学理论.....	119
三、恢复文本的语境原则.....	120
<b>第二节 科学理论评价语境真相：事件、亲历与神话</b> .....	122
一、作为研究者的科学理论评价.....	123
二、作为亲历者的科学理论评价.....	126
三、作为神话的科学理论评价.....	130
<b>第六章 不确定性的战略评价</b> .....	135

<b>第一节 科学理论评价中的不确定性</b> .....	136
一、事物本身发展的不确定性.....	136
二、科学理论自身的特点导致的不确定性.....	137
三、通过科学方法获得的结果具有不确定性.....	137
四、假设检验具有不确定性.....	138
五、评价主体的差异导致的不确定性.....	138
六、科学理论评价标准之间的冲突导致不确定性.....	139
七、未知领域研究的不确定性.....	139
<b>第二节 不确定性评价的战略眼光</b> .....	140
一、不确定性的战略评价要求.....	141
二、不确定性的战略评价类型与方向.....	144
三、不确定性情境中的几种评价策略.....	146
<b>第三节 不确定性的战略评价案例分析</b> .....	149
一、量子理论评价语境的确定性与生长性.....	149
二、爱玻之争中的战略评价.....	150
<b>结束语</b> .....	156
<b>参考文献</b> .....	158
<b>后记</b> .....	163

## Contents

### **Preface The contextual orderliness beyond the “ Science War” …1**

1. The cause of the “Science War ”. ……1
2. The controversy between scientists and the science studies. ……3
3. The necessity of the contextual analysis. ……7

### **1. The dilemma about the appraisal on scientific theories…11**

1. 1 The models of appraisal before Kuhn…13
  - 1.1.1 The model of the Logical Empiricism…13
  - 1.1.2 The model of Popper’s Critical Rationalism…14
  - 1.1.3 Defects of the above-mentioned models and Quine’s Wholism…16
1. 2 Kuhn’s model of appraisal…17
  - 1.2.1 Observation is infiltrated by theories…17
  - 1.2.2 Kuhn’s model…18
  - 1.2.3 The influence of Kuhn’s model…20
1. 3 The models of appraisal after Kuhn…21
  - 1.3.1 The challenge of the Science Studies against philosophy…21
  - 1.3.2 SSK’s relativism…23
  - 1.3.3 The anthropology’s methods of the Laboratory School…25

### **2. The context key about the appraisal on scientific theories…28**

2. 1 To seek foundation about the appraisal on scientific theories…28
  - 2.1.1 To seek Archimedes point…28
  - 2.1.2 The challenge for relativism and skepticism…31
  - 2.1.3 Needing to think of aspects on the scientific rationality…33
2. 2 Context coordinates…37
  - 2.2.1 Contextual fulcrum…37
  - 2.2.2 The contextual essence of understanding…39
  - 2.2.3 Ways of understanding…41

2.2.4	The priority of action.....	42
2. 3	The contextual field of vision about the appraisalment on scientific theories...	45
2.3.1	Standardization and its weakness.....	45
2.3.2	The contextual field of vision.....	46
2.3.3	Kuhn’s reading in the context.....	48
2.3.4	Understanding and Narrative in the context.....	50
2.3.5	The problem-solve in the context.....	52
2. 4	“Copernicus Revolution” on the context.....	54
2.4.1	Kuhn’s criterion of the scientific revolution.....	54
2.4.2	Kuhn’s points about “Copernicus Revolution” .....	55
2.4.3	Cohen’s criterion of the scientific revolution.....	57
2.4.4	Cohen’s points about Copernicus non-revolution.....	58
2.4.5	The points about “Copernicus Revolution” on the context.....	59
<b>3.</b>	<b>The essence of science theories and the truth’s seeking.....</b>	<b>63</b>
3. 1	The contextual structure of scientific theories.....	63
3.1.1	Campel’s structure of scientific theories .....	63
3.1.2	Van. Fraassen’s semantics of scientific theories.....	65
3.1.3	The contextualization of scientific theories.....	68
3. 2	The truth’s seeking.....	71
3.2.1	Correspond、pragmatic and consistent on the truth theory.....	71
3.2.2	Anti-truth theory.....	74
3.2.3	Van. Fraassen’s weak Anti-truth theory.....	75
3.2.4	Putnam’s weak truth theory.....	77
3.2.5	The contextual truth.....	81
<b>4.</b>	<b>The contextual principle about the appraisalment on scientific theories.....</b>	<b>85</b>
4.1	The scientific image on the context.....	85

4.1.1	The context of science	86
4.1.2	The context of the philosophy in science	89
4.2	Characters and types of the contextual appraisalment	92
4.2.1	The way of interpretation of the contextual appraisalment	92
4.2.2	Characters of the contextual appraisalment	94
4.2.3	Types of the contextual appraisalment	95
4.3	The principle of evidence and the principle of logic	99
4.3.1	The contextual principle	100
4.3.2	The methods of both the external verification and logic are non-completed criterion about the appraisalment on science theories	102
4.3.3	The principle of evidence	104
4.3.4	The principle of logic	106
4.4	Certainty、Evidence and Context	107
4.4.1	The certainty of meaning in the context	107
4.4.2	Evidence in the context	111
<b>5.</b>	<b>Historical narrative about the appraisalment on scientific theories</b>	
5.1	Historical perspective	117
5.1.1	Historical coordinates and its meaning	118
5.1.2	Scientific theories As historical incident	119
5.1.3	The contextual principle to restore text	120
5.2	The truth about the appraisalment on scientific theories: incident、experience and mythology	122
5.2.1	Researchers' appraisalment on scientific theories	123
5.2.2	Experiencers' appraisalment on scientific theories	126
5.2.3	Mythologists' appraisalment on scientific theories	130
<b>6.</b>	<b>The strategic appraisalment about the uncertainty</b>	<b>135</b>
6.1	Uncertainty about the appraisalment on scientific theories	136

6.1.1	Uncertainty of the object's development .....	136
6.1.2	Features of scientific theories lead to uncertainty.....	137
6.1.3	There is uncertainty in the acquired result through methodology of science.....	137
6.1.4	There is uncertainty to verify hypothesis.....	138
6.1.5	Appraisers' difference leads to uncertainty.....	138
6.1.6	Conflicts among the appraisalment criterions on scientific theories lead to uncertainty.....	139
6.1.7	Uncertainty in the unknown field .....	140
6.2	Strategic perspective of the appraisalment on the context of uncertainty...	140
6.2.1	The demands of strategic appraisalment on the context of uncertainty...	141
6.2.2	Types and orientations of the strategic appraisalment on the context of uncertainty.....	144
6.2.3	A few tactics of the appraisalment on the context of uncertainty.....	146
6.3	The case study about the strategic appraisalment on the context of uncertainty.....	149
6.3.1	Certainty and growth of the context of appraisalment about quantum theory.....	149
6.3.2	Strategic appraisalment on the controversy between Einstein and Bohr about the quantum theory.....	150
	<b>Conclusion</b> .....	156
	<b>Bibliography</b> .....	158
	<b>Postscript</b> .....	163

## 前言 超越“科学论战”的语境理路

### 一、“科学论战”的起因

近代科学经过文艺复兴时期的孕育，逐渐走上人类历史舞台的前沿。它主张自然界的一切现象和过程都由其内在的规律决定。伽利略开创的实验—数学法把经验与理性统一起来，终于在十七世纪结出了硕果：产生了牛顿力学。牛顿力学的巨大成就使普遍主义和机械决定论思想在十八世纪盛行起来，并达到登峰造极的地步。人类拥有自己的理论，对解决人与自然的问题充满信心。拉普拉斯就提出了神圣计算者的设想：这个计算者只要知道世界上一切物质在某一时刻的速度与位置，就能计算出它过去和未来的一切。与科学进展的步伐相协调，人类的思想也大踏步地前进。哲学，这朵人类思想的奇葩也已与科学联姻，它从科学中汲取养料并为科学发展扫除思想障碍。大多数哲学家形成了这样一种信念：科学是追求客观真理的，科学的客观性就在于它依靠的基础是纯粹事实，一种独立于研究者之外的不带任何偏见的事实。研究者摒弃自己的任何“先入之见”，从纯粹客观的观察出发，就可以发现大自然的奥秘，找到自然规律，从而达到真理的彼岸。他们把科学视为理性主义的楷模，与科学一起高扬理性主义的旗帜，共同反对蒙昧主义、神秘主义。于是，科学主义甚嚣尘上。然而，二十世纪初的一场物理学革命使严格决定论遭到毁灭性的一击。由量子力学我们得知，在微观物质世界领域，起支配作用的是统计性定律：“在任何既定时刻，我们关于客观世界的知识只是一种粗糙的近似，由这种近似，应用某些像量子力学几率定律那样的规律，我们能预测未知的（比如未来的）状况。”<sup>[1] (193)</sup> “客观同主观之间的界线已经模糊了，决定论性定律已经被统计性定律代替了，……”<sup>[1] (194)</sup> 研究者由一个谦恭地坐在事实面前而准备放弃自己的一切先入之见的“小学生”转变为以自己的理论和仪器设备参与事实发现的“建构者”。一些后现代的哲学家、社会学家、人类学者、女权主义者等从后现代科学思想的这一变化，通过解构科学的客观基础与真理观念，反对科学主义、反对理性主义，走向了认识论相对主义。

在这股相对主义的潮流中，以 20 世纪 70 年代中后期兴起于英国的“爱丁堡学派”和 80 年代兴起于法国的“实验室学派”的影响最大。这股哲学思潮以对



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](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士学位论文摘要库