

<<量子论与科学哲学的发展>>

图书基本信息

书名：<<量子论与科学哲学的发展>>

13位ISBN编号：9787030356635

10位ISBN编号：7030356632

出版时间：2012-10

出版时间：科学出版社

作者：成素梅

页数：241

字数：318000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<量子论与科学哲学的发展>>

内容概要

《量子论与科学哲学的发展》揭示了量子力学蕴含的哲学假设，阐述了科学实在、统计决定性、因果性与关联、非定域性等基本概念，剖析了量子物理学家的争论焦点及其新形式的实在观，追溯了与量子论相关的当代科学实在论与反实在论之争。

基于对科学哲学的四种语境论进路的比较，对技能性知识的特征与表现形式的考察，论证了一种体知合一的认识论观点。

围绕这一观点的深入研究有可能超越传统科学哲学与后现代科学哲学之争，形成“新现代”的科学哲学。

《量子论与科学哲学的发展》适合高等院校物理系与哲学系的广大师生，物理学哲学与科学哲学研究者及其爱好者阅读。

<<量子论与科学哲学的发展>>

书籍目录

总序

前言

第一章 问题与挑战

第一节 经典物理学的哲学基础

- 一、机械实在论的兴衰
- 二、经典实在论及其影响
- 三、经典实在论的基本前提

第二节 量子力学的哲学基础

- 一、量子力学的产生
- 二、量子力学的基本假设
- 三、量子力学的哲学前提

第三节 量子力学的哲学挑战

- 一、科学方法论与认识论的挑战
- 二、薛定谔方程的哲学挑战
- 三、量子测量的哲学挑战
- 四、微观粒子的哲学挑战

结语 呼唤新的哲学

第二章 概念前提

第一节 实在的三个层次

- 一、自在实在：科学认识的潜在对象
- 二、对象性实在：科学研究的现实对象
- 三、科学实在：对对象的理论建构
- 四、三者之间的关系及其意义

第二节 因果性与关联

- 一、引言
- 二、因果链的始端：状态概念
- 三、描写状态演化的运动方程
- 四、因果性和关联的表示形式
- 五、全同粒子系统的统计性关联

第三节 统计决定性

- 一、因果性与决定性
- 二、三种形式的统计决定性
- 三、统计决定性的分析与思考

结语 统计规律的确立

第三章 物理学家争论的焦点

第一节 波动?还是粒子?

- 一、波动实在观
- 二、粒子实在观
- 三、波一粒综合实在观
- 四、一些评论

第二节 量子概率与量子测量

- 一、概率解释与量子理论
- 二、哥本哈根解释的理解
- 三、统计系综解释的理解
- 四、本体论解释的理解

<<量子论与科学哲学的发展>>

五、相对态解释的理解

六、一些评论

第三节 量子论的意义与非定域性

一、爱因斯坦与玻尔的论战

二、EPR论证的哲学意义

三、非定域性概念的确立

四、爱因斯坦的分离性与定域性概念

结语 未完结的争论

第四章 新形式的实在论

第一节 玻尔的整体实在论

一、量子观察的意义语境

二、微观客体与测量仪器之间的关系语境

三、量子测量现象的描述语境

第二节 薛定谔的准实在论

一、波动实在观的放弃

二、实在观的调整

三、准实在论的实在观

第三节 玻恩的投影实在论

一、引言

二、关于“实在”的理解

三、宏观与微观之间无边界

四、不变量与理性的实在观

第四节 玻姆的非定域实在论

一、历史背景

二、量子势与非定域性

三、系统论的思维方式

结语 超越经典实在论

第五章 量子理论对科学哲学的影响

第一节 对逻辑经验主义的影响

一、逻辑经验主义与物理学革命

二、工具主义的理论观

三、工具主义的理论实体观

第二节 量子论与科学实在论

一、斯马特的无奇迹实在论

二、普特南的内在实在论

三、哈金的实体实在论

第三节 量子论与非实在论、反实在论

一、法因的自然本体论态度

二、范·弗拉森的经验建构论

结语 关注量子物理学家的科学观

第六章 超越争论，走向语境

第一节 语境论的科学观

一、传统科学观的困境

二、理论是在谈论实在

三、语境中的理论实体与事实

四、语境论科学观的主要优势

第二节 科学哲学的语境论进路

<<量子论与科学哲学的发展>>

一、科学哲学的重新定位

二、四种语境论进路的比较

三、科学哲学的语境论进路的问题域

第三节 技能性知识与体知合一的认识论

一、技能与科学认知

二、技能性知识的特征与体现形式

三、一种体知合一的认识论

结语 新现代的科学哲学

<<量子论与科学哲学的发展>>

章节摘录

版权页：插图：对象性实在的客观性与物质性特点在科学发展的近代时期已被完全揭示出来。

在近代科学中，对象性实在的呈现仅限于宏观、低速的研究范围。

测量仪器对测量过程的影响是连续可补偿的，甚至在一定的条件下，测量误差可完全忽略不计。

这种追求简单性、终极性、必然性，排斥复杂性、相对性、随机性的研究方式，长期以来形成了科学研究中的经典实在论传统。

在经典实在论的传统中，科学家似乎忽视了包括测量仪器、语言符号、研究方法与思维方式等在内的认知中介对认知结果所起的作用。

隐含的基本共识是，科学语言和符号能够无歧义地表达科学认知结果，科学仪器对测量结果的影响要么是可预期的，要么是补偿的，科学家借助正确的科学方法或测量程序能够完全把握自在实在的所有属性，即在终极意义上认识与把握自在实在。

因此，在经典实在论的传统中，对象性实在完全等同于自在实在。

这种观点在最大限度地接纳对象性实在的客观性特点的同时，也最大限度地掩盖了对象性实在的对象性或人化的特点。

对象性实在的人化特点是随着现代物理学的发展，逐渐被人们关注的。

首先，相对论力学告诉我们，在一定条件下人们只能认识研究对象的固有属性的相对表现，而不可能在终极意义上把握其固有规定。

人们由此强调研究对象对测量环境（如参照系）的依赖性，描绘出难以直观理解的质增、尺缩、时缓等新效应。

其次，量子力学指出，在微观测量过程中，由于不可对易算符所对应的物理量之间存在着相互制约关系（即测不准关系），所以，具体测量时，一个量（如位置）的精确确定，必须以牺牲另一个量（如动量）的绝对确定性为代价。

这就揭示了研究对象与认识主体的不可分割性，表现为对微观客体特性的认识取决于主体对测量仪器的选择。

这些特征第一次显示并且突出了对象性实在与自在实在的异同关系，并在一定程度上揭示了对象性实在的人化特点，强化了认识中的主体性效应。

对对象性实在的人化特点的揭示虽然是人们认识中的一个飞跃。

然而，倘若与经典实在论追求终极符合性、一一对应性的认识模式相反，而过分夸大对象性实在的人化特点，忽视其客观性特点，则必然会由认识的一个极端走向另一个极端，同样是有失偏颇的。

这是因为，对象性实在的人化特点是在客观性基础上显示出来的。

所以，只有合理地、统一地认识和理解对象性实在的客观性与对象性特点，才能在本质上认识客观世界的辩证特征。

这是澄清关于认识的主观性问题的关键所在。

<<量子论与科学哲学的发展>>

编辑推荐

《量子论与科学哲学的发展》适合高等院校物理系与哲学系的广大师生，物理学哲学与科学哲学研究者及其爱好者阅读。

<<量子论与科学哲学的发展>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>