

对辩证思维和当代科学思维关系的探索

F1803603 林绍钦 518021910331

“对探求真理方法的热爱，应胜于对真理本身的迷恋。”

在大二上学期的课程学习中，我接触到了数理逻辑和唯物辩证法的概念，在对这两个主题进行阐释的时候，老师都提到了二者对当代科学发展的贡献。

数理逻辑是形式逻辑和数学结合的产物，研究各个学科共同遵从的一般性逻辑规律。

唯物辩证法作为关于自然、社会和人类思维发展一般规律的科学，是认识世界和改造世界和改造世界的根本方法。

恩格斯：“对于已经从自然界和历史中被驱逐出去的哲学来说，要是还留下什么的话，那就只留下一个纯粹思想的领域：关于思维过程本身的规律的学说，即逻辑和辩证法。”

这些论断吸引了我的兴趣，在经过查找和理解后，我初步了解到了当代科学思维方法的内涵以及与两个主题的关系，以下是我的总结与概括。

辩证思维方法

1. 辩证法：原意是通过对话、辩论的方法来证明真理的方法。

苏格拉底善于澄清概念，善于像洋葱剥皮那样一层又一层地分析概念自身内在的深刻意义，当然也包括内在矛盾性。他既要分清一个概念“是什么，不是什么”， a 在一般情况下属于 A ，又可以在什么特殊情况下属于非 A 。这样，把“矛盾”解释清楚了，头脑就不糊涂，逻辑上也就没有任何混乱之处。

2. 唯物辩证法：作为关于自然、社会和人类思维发展一般规律的科学，是认识世界和改造世界和改造世界的根本方法。

学习掌握唯物辩证法的根本方法，要求我们用联系和发展的观点看问题，不断增强辩证思维能力；要加强调查研究，准确把握客观实际，真正掌握规律，妥善应对和处理各种矛盾；要坚持实践第一的观点，在实践基础上不断推进理论创新。

3. 辩证思维方法：是人们正确进行理性思维的方法，包括

- 归纳与演绎：从个别到一般，又由一般到个别的最常见的推理形式，二者互为前提，相互补充。
- 分析与综合
- 抽象与具体
- 逻辑与历史相统一
- ...

现代科学思维方法

科学思维方法的内涵

方法包括目的、由目的滋生的前提和达到目的的工作方式。

在多种组合中，必然有优劣之分，由此就凸显出思维的重要性。

科学思维方法可以分为：

- 具体科学思维方法群：

- 控制方法、信息方法、系统方法
- 模型方法：通过建构研究模型，以简化和理想化的形式去揭示原型的形态、特征和本质。
- 理想化方法、数学方法、结构功能方法
- ...

- 一般科学思维方法：

指那些具有较高的概括力和适用范围，具有跨学科性质的适用于不同的学科的方法，如归纳推理法、假说演绎法、概率演算法等；

- 关于科学的哲学思维方法：

指通过对各门具体科学及其方法的哲学反思而形成的具有普适性的适用于一切科学领域的方法，主要“回答科学认识是怎样达到的、什么是科学认识的标准或合理性，以及如何看待科学认识过程的模式和机制之类的问题，从而对科学认识本身进行认识。

现代科学思维方法的主要特点

- 系统性：一是指现代科学思维方式的系统性，二是指现代科学思维方法自身是一个层次清楚的系统。
- 不确定性：现代科学思维方法的不确定性特征源自于基础科学对现代科学思维方式的影响。
- 进化性、互补性...

发生在19世纪20世纪之交的以相对论和量子力学为主要内容的物理学革命，导致了近代科学还原论思维方法的衰落和整体论思维方法的兴起

20世纪中叶以来风靡全球的非线性科学浪潮导致了机械论思维方法的衰落和系统论思维方法的兴起

人们过去那种对于对象的严格决定论的把握模式正日益被概率统计的思维方法所取代，量子力学、非线性科学正在占据现代科学的中心位置

科学思维方法与科学理论、科学实践的关系

遗憾的是，现实中人们对于科学知识和理论的重视往往胜过对科学思维方法的重视，其中一个重要原因是人们忽视了科学思维方法与科学理论之间的重要关系。

科学思维方法和科学理论是不可分割的密切联系在一起的。

- 一方面，科学理论本身就具有方法论的功能。任何科学理论一旦被人们认识，它就会在一定程度和一定意义上外化为科学研究的原则，指导人们去认识世界和改造世界，从而表现出理论的科学方法功能。

如能量守恒定律要求人们在计算和理论建立中应遵守其相应的原理，从而具有了方法论意义。

- 另一方面，科学理论促进科学思维方法的产生。

如爱因斯坦在创立相对论的过程中，运用了直觉——演绎法和思想实验的方法，当后人运用相对论的成果时，就会自然而然地受上述方法的影响。

科学思维方法源于科学实践，指导科学实践，科学思维方法是联结科学理论与科学实践的桥梁。

- 一方面，科学思维方法对科学实践具有指导的作用。
- 另一方面，科学思维方法起着联结科学理论和科学实践的桥梁作用。

辩证思维方法 与现代科学思维方法 的关系：

- 辩证思维是现代科学思维的方法论前提。
 - 唯物辩证法所着眼的根本就在于自然、社会、人类思维的一般规律，这点与最高层次的科学思维方法是统一的。关于科学的哲学思维方法就是对科学本身进行认识和指引，因此是最高层次的科学思维方法，而这恰好是唯物辩证法的内容。
 - 辩证思维方法是人们正确进行理性思维的方法，在科学思维方法论中，对应那些具有较高的概括力和适用范围，具有跨学科性质的适用于不同的学科的方法。辩证思维方法中的归纳推理、假说演绎，渗透在所有学科的构建中，是各领域构建知识体系的基石。
 - 具体科学思维方法群总是以辩证思维方法为指导，自觉的创新自己的方法系统。
- 现代科学思维方法又丰富了辩证思维方法。
 - （新理论->科学思维方法->辩证思维方法）：相对论、量子力学、相对论的宇宙学科的发展，改变了科学基本概念一成不变的格局，现代科学思维方法具有的不确定性的特点，要求人们用一种新的概率统计的眼光认识对象，人们可以精确表述概念及其联系的认识被只能掌握大多数现象的变化趋势的认识所代替。也就是说，从具体到抽象的过程因为新的理论成果的冲击产生了全新的途径，人们的分析综合方法也需要重新考量，这便是现代科学思维对辩证思维方法的反作用。

参考文献

- [1]艾志强,谢姗杉.论现代科学思维方法及其主要特点[J].辽宁工业大学学报(社会科学版),2011,13(05):22-24+29.
- [2]桂起权.怎么理解辩证法?怎么理解辩证逻辑?[J/OL].系统科学学报,2020(02):1-6[2019-11-30].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/14.1333.N.20191115.1126.002.html>.
- [3]《马克思主义基本原理概论》（2018版）高等教育出版社