

學 羽 与 思 考

试 刊

ZA2



中国社会科学院研究生院

编辑、发行者：中国社会科学院研究生院
《学习与思考》编辑部

出 版 者：中国社会科学出版社

印 刷 者：人民日报印刷厂

定价每册0.30元

编 后

《学习与思考》试刊号出版了。

这是中国社会科学院研究生院办的刊物。

目前中国社会科学院研究生院设有哲学、经济、现实经济（工业、农业、外贸）、世界经济、文学、外国文学、历史、法学、民族、语言、新闻和宗教十二个系，马列主义毛泽东思想研究、近代史、考古、世界史、世界政治和南亚六个独立的专业；各系（专业）共分一百三十个专业。研究生院的任务是培养马克思主义的理论人才。我们的研究方向是：以马克思主义、列宁主义、毛泽东思想为指导，把研究当前的理论问题和实际问题摆在优先的地位，同时研究我国的历史遗产，以及外国的历史遗产和先进经验，为实现四个现代化贡献力量。《学习与思考》是供研究生发表学习和研究成果、进行互相学习和自由探讨的园地，同时也将刊登导师们撰写的一些文章。

本刊主要是学术性的刊物，以刊登社会科学方面的学术论文为主，同时也刊登专题调查报告、问题探讨、外国论文摘译和资料等。

诚恳地欢迎读者对本期提出批评和建议。

来信请寄：中国社会科学院研究生院《学习与思考》编辑部。

本刊编辑部

关于强子结构和胶子的哲学浅议·····	王鹏令 (1)
从逻辑方法上考察 $x_1 = x$	
——读马克思《数学手稿》·····	宋祖良 (8)
中国封建社会中农民哲学思想问题·····	李 申 (13)
速度·比例·结构	
——对我国经济发展速度和经济结构的探讨·····	朱嘉明 (21)
关于苏联建国初期新经济政策的几点看法·····	高铁生 (27)
从马克思的工资理论看资本主义国家高工资高消费的实质·····	李祖兴 (33)
对我国银行立法的意见·····	寇孟良 (37)
奴隶制和封建制社会有真正的法制吗·····	刘兆兴 (41)
从一九五七年对“干预生活”作品的批判谈起·····	杜元明 (45)
“借古讽今”小议·····	连燕堂 (53)
“迷惘的一代”初探·····	赵一凡 (56)
语言学中的结构分析方法·····	杨成凯 (62)
关于近三十年东北史地研究中几个问题的简述·····	景 爱 (67)
“靖难之役”前的燕王朱棣·····	商 传 (74)
编 后·····	本刊编辑部 (封三)

关于强子结构和胶子的哲学浅议

哲学系辩证唯物主义专业研究生 王鹏令

所谓基本粒子，并不是构成物质的不可再分的始原单位，它本身也是有结构的、可分的，这一观点在现在已为绝大多数物理学家所接受。特别是关于强子的结构性或可分性，由于夸克模型和层子模型已获得越来越多的实验证据，现在对此已没有多少争议了。我们的任务，应该是从已在相当大的程度上为科学实验所证实的有关强子结构的理论来揭示强子内部所固有的客观辩证法。

要担当这一任务，需要有高度的马克思主义的哲学修养和许多专门知识，而我在这两个方面都是连一知半解还达不到，显然是不能胜任的。但是，既然现在大家都深切地感到，要使我国的哲学工作有所前进，很重要的一个方面就是哲学工作者要注意学习和研究自然科学，那末就总得有人出来发表些关于这方面的议论，即使是出点笑话也在所不顾。否则大家就难得交换意见，以求在讨论中获得提高。古语云：如砥如砺，如切如磋。说的是求学问做学问要反复研讨，反复琢磨。我现在把自己关于强子结构和胶子的一些极粗浅看法发表出来，目的就是想要引起讨论。倘使这些意见能在百家争鸣中得到砥砺切磋，对我来说将不失为一次很好的学习机会。

下边，从两个方面谈谈强子结构的一些哲学问题。

一、夸克模型和对立统一规律

夸克模型是美国物理学家盖尔曼在一九六四年提出的。按照这种模型，所有基本粒子都是由处于物质更深一层次的三种夸克粒子（即层子）组成的。但从目前情况看，夸克模型只适用于强子，即用它来解释现有的各种强子的结构是成功的，并且它所预言的几种夸克粒子的存在，已获得一定的实验证据。所以，我们对夸克模型的分析和研究应该也只能限于强子的结构问题。同时，这种分析也只是力图揭示强子结构本身固有的矛盾性。

如果说原子分为原子核和电子，“一分为二”还是很明显的，那末涉及强子的结构，问题就并不如此简单。在这里，没有比把对立统一规律仅仅归结为如同原子分为原子核和电子这种形式的“一分为二”更糟糕的了。因为按照这种说法，将对立统一规律运用于物质结构的分析，它就表现为某种物质结构形式的简单重复，因而物质的无限可分性就必然被理解为形而上学的“恶的无限性”；同时，相对于一定物质层次来说，其结构组成似乎也只能有两个对立成分，即只能有一个矛盾，这就把复杂事物先验地简单化了。不少同志曾经批评过这种形而上学的观点，指出不能只从数量方面来理解“一分为二”，指出“一分为二”的“分”具有多种形式，这些无疑都是正确的。然而更重要的

是必须把握对立统一规律的精神实质，这个规律就是告诉我们，任何事物本质自身中都包含矛盾，必须把“一分为二”同唯物辩证法关于矛盾问题的完整学说联系起来，特别要注意复杂事物包含多种矛盾的情况。这就是说，既不能把客观事物内部的对立统一的形式简单归结为单一的某种形式，而要把它看成是可变的、多样的；也不能把任何事物都看成是只包含两种对立成分即只有一个矛盾的东西，而要把它看成是由多对对立面构成的复杂的矛盾统一体。毛泽东同志曾经说过：“在复杂的事物的发展过程中，有许多的矛盾存在”。（《毛泽东选集》第1卷，人民出版社1952年版，第308页）这本来是唯物辩证法的常识，可是由于林彪、“四人帮”之流别有用心地把“一分为二”这一关于事物可分性的通俗表述绝对化、庸俗化，加之他们又打着宣传毛泽东同志关于主要矛盾的学说的旗号，忽视甚至抹杀非主要矛盾，以至在部分同志的思想中造成了一种印象，似乎不管什么东西，其内部都只有一个矛盾，只有两个对立面。这种思想在政治、经济等各领域，表现为“以纲代目”，或者只要纲不要目——且不说他们所谓的纲究竟是不是纲；而在物质结构理论方面，则表现为那种认为物质无限可分只是原子分为原子核和电子这种形式的无尽重复的观点，也表现为仅仅以这种分法形式之多样性来对上述观点进行的批判。实际上，后者对前者的批判也没有跳出将对立统一规律简单化的圈子。

我以为，在对强子结构这样一个复杂的问题进行哲学分析时，不搞清上面这些问题是不行的。此外还应该指出，空泛地用质子反质子、中子反中子的对立，并不能说明强子结构本身的“一分为二”。因为第一，我们所讨论的不是抽象的东西，而是现实的具体东西；第二，我们讨论的是强子的结构问题，而不是由不同强子（如质子反质子）构成的其他矛盾统一体。另一方面，也不能采用一一列举已经发现的所有强子的结构即所谓完全归纳的方法来进行分析，这样做太繁琐了，而且也是不必要的。这里，我想通过对已被实践证明有一定正确性的夸克模型，特别是它所阐明的由夸克粒子（层子）构成强子的一般法则的分析，来揭示强子结构固有的内在的矛盾性。

盖尔曼提出夸克模型的时候，认为强子是由三种不同的夸克粒子组成的。这三种粒子是：质子夸克 q_p 、中子夸克 q_n 和奇异夸克 q_s 。它们的主要量子数如下：

量子数 夸克	J	A	S	I	I_3	Q/e
q_p	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$
q_n	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	0	$\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{3}$
q_s	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	-1	0	0	$-\frac{1}{3}$

我们从中不难看出， q_p 和 q_n 的关系类似于质子和中子的关系，它们只有电荷数不同（ I_3 之差异反映它们电荷状态不同），并且都是非奇异粒子；而 q_s 则具有奇异性（ $S \neq 0$ ）。当然，这三种夸克粒子又都有各自对应的反粒子，即 $\bar{q}_p$ 、 $\bar{q}_n$ 和 $\bar{q}_s$ 。

此后，随着新粒子的发现，除了上述三种夸克之外，又增加了粲夸克、顶夸克和底夸克以及它们的反粒子，并且引进了“颜色”这一新的量子数。

按照夸克模型，由这几种夸克及其对应的反粒子构成强子的方案是：

玻色子 = ($q\bar{q}$)，即如果一个强子是玻色子（自旋为整数的粒子），则它可由一个夸克和某一反夸克构成。

费米子 = (qqq)，即如果一个强子是费米子（自旋为半整数的粒子），则它可由某三

种夸克来构成。

由于夸克模型的这一整套理论，能说明迄今发现的一切强子的结构，并取得相当的实验证据，因此我们分析一下以上两个式子，对于强子结构的分析来说就具有普遍意义和一定的可靠性了。

先看玻色子即强子中的介子，其组成形式是 $(q\bar{q})$ 。任何一个这样的强子，其结构组成中的夸克的差异性或对立性是很明显的：两个夸克的颜色相反，其他量子数也有区别，也就是说两个夸克性质是不同的。

再看费米子即强子中的重子，它们的组成形式是 (qqq) 。任何一个这样的强子，其结构组成中的夸克的差异或对立也是很清楚的：三个夸克的颜色呈反对称，它们的其他量子数也有差别，当然这种差别随强子不同而不同。这就是说，三个夸克是各不相同的，强子中的介子，其内部包含着三种有差异的成分。

以上把按夸克模型构成强子的各种可能形式都考虑到了。我们的分析表明，任何一个强子都不可能由同一种夸克所组成；强子自身中存在着各种对立的成分，并且这种对立并不简单地限于一种，它也包含着几种对立并存的情况；强子是一个复杂的对立统一体。

强子内部的各种成分不仅存在着差异或对立关系，它们之间在一种强力（一说超强力）的作用下紧紧地联系在一起，形成一个极难破坏的统一体。尽管我们还不知道强子内部各种夸克如何转化，但据美国威廉H·诺尔特主编的《科学年鉴》所载，弱电磁力能够将一种类型的夸克转变成另一种类型的夸克^①。这说明，夸克也是可以互相转化的。简言之，强子内部各各不同的夸克，具有着矛盾的同一性。

既如此，那末我们能否对强子内部的各种夸克的同一性作进一步的具体设想呢？我以为是可行的。

早在本世纪三十年代初，海森伯就曾主张把质子（p）和中子（n）看成是同一种粒子的不同状态。这对于后来物理学家们引入反映强力的电荷无关性的量子数即同位旋，曾起过启发的作用。强力的电荷无关性，可以认为是各种强子间存在同一性的一种表现。然则夸克之间是否还存在其他一类同一性，这的确是一个值得深思的问题。我们还记得，日本学者池田、小川、大贯等人在1959年曾引入过所谓“完全对称性”的假定。坂田昌一写道：“关于p和n的系统，电荷的独立性是成立的。所谓完全对称性，是把这种概念推广了，连 Λ 也包括在内了。也就是说，在电荷的独立性以外，还有这样的要求：对于p和 Λ 的置换以及n和 Λ 的置换，并不引起理论内容的改变。”^②这里实际说的是质子、中子和 Λ 超子在一定理论考察的范围内的直接同一性问题。应该指出，正如强力的电荷无关性只表明强子在参与强相互作用方面的一个同一，它并不能抹掉强子在参与其他相互作用时所表现出来的差异性一样，即使所谓“完全对称性”是正确的，它也只适用于一定的理论考察范围。在这个范围内，所考察的对象间的差异可以忽略。但是理论上的忽略并不等于客观地消灭。因此，我们可以进一步设想各种夸克之间的同一性甚至在某

① 参见该年鉴1978年号，科学出版社1978年版，中译本第127页。

② 《新基本粒子观对话》三联书店1965年版，第15页。

些方面的所谓直接的同一性，但当我们这样做时必须牢记，我们只是在一定范围内忽略了它们之间的差异。不应该设想，夸克是由单一的处于更深一层次的完全相同的某种物质粒子组成的，这样来设想它们的同一性，只能是形而上学的同一性。著名的物理学家海森伯就曾如此地来设想基本粒子的同一性，他认为所有的基本粒子都是同一的始原物质的不同形象。正象科学发展所证明的，不同质的多种夸克的存在，是对海森伯上述观点的粉碎性打击。回顾科学发展史，辩证地分析科学史上的这些经验教训，对于物质结构理论的发展，应该说是有益的。

从以上分析可知，任何一个强子都不是由单一的完全相同的夸克构成的，其内部包含着差异或对立，而且这种对立并不限于一种，强子是一个复杂的矛盾同一体。但无论如何，对立统一规律在这里也起着支配的作用。物理学家们在提出夸克模型时，虽然不是自觉地运用唯物辩证法，他们只是从科学研究和科学实验的实际情况出发，力图按照客观事物的本来面目认识客观事物，而只要他们的理论能够与客观事物相一致，被实践证明具有一定的真理性，则在这样一个界限内，他们的理论就必定是辩证的，他们的认识也必定遵循着辩证法的规律。这是因为，辩证法本身是客观的、普遍的。

二、发现胶子踪迹的哲学探讨

关于胶子的学说是强子结构理论中不可缺少的组成部分。要对强子结构进行哲学分析，不论及胶子是不行的。

对于我们一般人说来，胶子似乎是个很新奇的东西。其实，一些高能物理学家为了寻找它，已经付出了长期的艰苦劳动。

胶子最初是在假设中出现的。原来，物理学家们在探讨强子结构的过程中，在用电子或中微子来轰击质子的时候，发现质子的电荷和弱荷集中在三个小点粒上。这就显示了质子内部还有更小的单位。这些点粒，可能就是夸克(层子)。可是又发现，质子内部的三个层子所携带的能量大约只是质子能量的一半。那末另一半能量哪里去了呢？于是物理学家们就设想，可能存在着某种“中性”粒子，恰是这些中性粒子携带了另一半核子能量。并且这些中性粒子把质子内部的层子紧紧地“胶合”在一起，故称它为“胶子”。当初，它还不免带有一些神秘的色彩，而现在，胶子的存在已被证实了。

那末，从哲学的角度看，这一发现能够给我们一些什么启发呢？

毋庸置疑，这一重大的科学发现，进一步证明了唯物辩证法关于物质无限可分的原理。过去，我们已经知道，物质是由分子组成的，分子是由原子组成的，而原子又是由基本粒子组成的。作为基本粒子中之一一个种类的强子，则是由夸克(层子)组成的。但是，如果仅仅知道强子中有层子存在，而不了解层子是如何结合成强子的，那末对于强子的结构性或可分性的了解还是很不够的。发现胶子踪迹，是对层子模型的强有力支持，使其中关于层子间相互作用的设想得以证实，从而也就为强子具有结构性或可分性提供了更充分的实验证据。并且由于已发现的层子和胶子是比所谓基本粒子处于更深一层次的粒子，具有基本粒子所没有的一些性质(如层子具有分数电荷，胶子质量为零等等)，这说明物质的无限可分性并不表现于物质结构各层次的无止境的简单重复。恰相反，在对物质进行不断分割时，每当从一个层次进入更深一层次，都会发生质的变

化。

这里，谈谈高能物理学中至今还令人迷惑不解的所谓“夸克幽禁”问题是必要的。

所谓“夸克幽禁”，是指在现有实验条件下，无论用多大能量的加速器或高能宇宙线轰击强子，从来没有打出夸克，即谁也没有发现过自由夸克的独立存在。于是有人就想：是否夸克并不实际存在？但许多实验事实却表明它是存在的。鉴于此种情况，许多物理学家认为，夸克可能是被某种超乎寻常的强大的结合能紧紧地胶合在一起，以至永远地被幽禁起来了。说夸克永远被幽禁，未免为时过早。但我想，如果先验地把强子中的夸克设想为如同其他基本粒子那样，是可以从某种统一体中“游离”出来而独立存在的东西，却也未见得合理。这里涉及对物质无限可分性的理解问题。黑格尔在谈到有机体的整体和部分、全与分的关系时，注意到了有机体和无机物在这方面的区别。他曾正确地指出：“一个有机体的各部分各肢节只有在它们的联合里方有存在，彼此一经分离便失掉其为有机体的存在。”①又说：“一个有机的官能和肢体并不能仅视作有机体的各部分，惟有在他们的统一里它们才是它们那样”。②有机体各部分之特性及它们作为具有这种特性的存在，不能离开整个有机体而独立，这是极其明显的。然而我们能否认为，无机的自然物可以分成独立的质料就是绝对的呢？诚然，分子分成原子，原子可以独立存在；原子分成原子核和电子，原子核与电子在一定条件下也可以离开原来的原子而独立存在；如此等等。但是我们能否把这种现象看成是在对物质进行无限“分割”的过程中永远存在永远如此的呢？我认为不能这样看，因为这种看法忽视了事物内部各组成部分间的有机的联系和统一，忽视了事物内部各组成部分之相互联系，相互转化的全部复杂性，因而在本质上是一种机械论的观点。这种观点对于研究比较简单的物质形态及一定的物质层次来说，是允许的，但毕竟也是有一定局限性的。所以黑格尔在论及这种观点或方法时只是说：“将特质分解成独立的质料，只在无机的自然里有其相当的地位。”③我们在研究物质结构时，怎么能认为它是永远地绝对地适用呢？所以，当研究强子结构的时候，我们绝不能先验地认定夸克这种物质形态是可以从强子中“游离”出来而独立地存在的东西。也许夸克只有在构成强子的各夸克的有机统一中，即只有在强子中才能存在。一旦这种有机的统一没有了，一旦强子本身作为一个统一体遭到了破坏，作为构成强子的“元素”的夸克也就不复存在，而转化成其他物质形态了。换言之，也许夸克本来就不能作为夸克而独立存在，而只能作为强子内部的夸克而存在。这或许正是“夸克幽禁”的真正原因——如果它确实是被永远幽禁的话。这里我们所要说的意思是，从唯物辩证法关于物质无限可分性具有无限多样的质的内容的观点看，上述的情形是可能的，不应该被排除于关于夸克的科学研究之外。

上边我们谈到，发现胶子踪迹加深了我们对于物质无限可分性的认识。特别应该谈到的是，这一发现在我们把握“中介”这一哲学范畴时所给予我们的一些启迪。为着说

① 《小逻辑》，贺麟译，商务印书馆1953年版，第214页。

② 同上，三联书店1957年版，第290页。

③ 同上，商务印书馆1953年版，第213页。着重号是引者加的。

明这个问题，应该从辩证的自然观和形而上学的自然观的区别和对立谈起。

恩格斯在《反杜林论》和《自然辩证法》等著作中，曾经不止一次地将上述两种自然观进行过对比，指出了它们的分歧实质之所在。他说：“形而上学者思维于绝对不能相容的对立之中。他的说法是：‘是则是，否则否，除此以外即是鬼话。’”^① ① 否认对立的相对性，把对立绝对化，乃是形而上学自然观的基本特征。与此相反，“对于自然界的辩证理解的中心点是在于承认这一真理，即上述这些对立与区别，虽然存在于自然界中，可是只有相对的意义，而相反地，想象中的它们的固定性与绝对有效性，则只不过是给我们的反思(Reflexion)注入于自然界之中的。”^② ② 这就是说，辩证的自然观承认自然界各事物间存在着对立，但不把这种对立绝对化，在承认对立的同时，又指出这种对立的相对性。正是在这一点上，把辩证的自然观同形而上学的自然观区别开了。

恩格斯所阐明的辩证自然观的核心或中心点，是与对中介的正确了解分不开的。自然科学所揭示的大量事实证明，在不同事物之间，作为它们联系环节的中介，是客观存在着的：脊椎动物和无脊椎动物之间；鱼和两栖类之间；鸟和爬虫类之间；低等动物中的个体和群体之间；等等，无一不存在着“亦此亦彼”的东西。在对立事物间存在着“亦此亦彼”的东西，因而它们的对立是相对的，因而它们是相互联系的。恩格斯写道：“一切差异都在中间阶段融合，一切对立都经过中间环节而互相过渡”。^③ ③ 这些所谓“中间阶段”和“中间环节”，尽管形式各不相同，但它们都起着联系的作用，用哲学语言来概括这种现象，就是“中介”，中介是不同事物间的联系环节。而由于物质世界的无限性和事物的普遍联系，一切又都互为中介。

形而上学的自然观在实际上是否认作为联系环节的中介的客观存在的，因此它在对立事物间划了一条不可逾越的鸿沟，不能把它们联系起来。

然而，“自然界是辩证法的试金石”。^④ ④ 发现胶子踪迹，证明强子内部不同层子间不是断然分开，彼此完全隔绝的，层子和层子通过胶子这个中介物联系了起来。因为正是胶子把强子内部的层子相“胶合”，使它们牢固地结合在一起。列宁说：“一切都是经过中介连成一体”的。^⑤ ⑤ 事实正是这样。所以，作为强子内部各层子间联系环节的胶子的发现，就在物理学领域为中介的客观性提供了新的确凿的科学根据。我认为，这不能不说是发现胶子踪迹的一个哲学意义。

中介是不同事物的联系环节，其本质在于它是相互作用的条件，或者说，相互作用通过中介才能实现。正如列宁所说：“仅仅‘相互作用’=空洞无物 需要有中介(联系)”。(《哲学笔记》，人民出版社1974年版，第172页)离开对中介的了解，所谓相互作用是不可思议的。现在我们多数同志都知道，象牛顿那样把物体间的相互作用看成是不经过任何中介的所谓“超距作用”，是不正确的。牛顿之所以如此，盖由于他不了解彼此发生

① 《反杜林论》，人民出版社1974年版，第20页。

② 同上，第11页。着重号是引者加的。

③ 《自然辩证法》，人民出版社1971年版，第190页

④ 《反杜林论》，人民出版社1974年版，第22页。

⑤ 《哲学笔记》，人民出版社1974年版，第103页。

物理作用（引力）的不同物体间客观地存在着中介物质——这在当时也许是不可避免的——因而不能不对此作形而上学的理解。现在看来，牛顿的所谓“超距作用”是何等神秘莫测啊！现代物理学已经揭明：引力作用是通过引力场这种客观存在的中介物来传递的；电磁作用是通过中间粒子——光子传递的，即带电粒子通过彼此交换虚光子来实现电磁作用；而弱相互作用也是通过中间粒子——中间玻色子传递的；发现胶子踪迹，又证实强相互作用同样是通过中间粒子——胶子传递的。这样，就物理学领域来说，迄今发现的所有相互作用都被证明是通过中介来实现的。中介在相互作用过程中的地位是不可或缺的，离开了中介，一切相互作用都无从谈起。可见，发现胶子踪迹，使我们对物理领域中的相互作用，从而也对作为自然界的真正终极原因的哲学意义下的相互作用的认知更丰富、更具体化了。我认为，这是其另一个重要的哲学意义。

值得注意的是，胶子所传递的强力之大是难以想象的，它差不多比电磁力大一万倍；核子中胶子所携带的能量之大也是惊人的，差不多占据了核子能量的一半。胶子把层子牢牢束缚在一起，以至于要破坏强子这个统一体，从而把被“幽禁”的层子从中解放出来，使之获得“自由”，不是永不可能也是至今尚未做到。足见中介物在这里对于统一体的维系是有其巨大作用的。然而统一体毕竟又不是不可克服的，（比如上面我们提到的用电子或中微子轰击质子的实验，就证明强子是可入的），否则我们就无从发现层子。这也就是自然物离散聚合的辩证法。明于此，那末当我们着意去维护和巩固一个统一体时，万万不可忽视中介的作用，从而正确地利用它以达到预期目的。

中介这个范畴在唯物辩证法体系中，占据着十分重要的地位。过去我们对它的研究实在太少。而这一课题，应该成为哲学研究中的一个重要方面。现在，我们应该把它提到议事日程上来了。

（上接第25页）为主为以出口劳动密集行业产品为主。这种产品包括工艺美术品，纺织品，木材加工，食品、内衣、百货、小五金、电线等。这样做，可以发挥我国劳动力资源丰富和劳动工资便宜的特长来和其他国家竞争，容易打进国际市场，为国家提供大量外汇，同时有利于国内扩大就业，提高职工技术水平和企业管理水平，熟悉国际市场情况。可以肯定，随着我国整个工业的发展，其他加工工业产品的出口的比重也会逐步加大的。在这个过程中，必然带动整个国民经济结构的改变。

三是需求结构。包括我国在内的许多国家经验教训证明，注重需求结构，有利于而不是不利于整个经济结构的合理性。我们应该经过一些年的努力，使人民群众逐步富裕起来，使人民群众的消费要求得到比较充分的满足，在这样的前提下，增加人民储蓄，促进国家建设的高速度。通过需求结构的不断调整，使国家富强同人民群众富裕结合起来。

四是生产组织结构。调整生产组织结构，包括改革现行财政金融体制，提高银行的地位和作用，扩大企业自主权，调整大、中、小企业的关系，建立生产联合公司等等。

经济结构的调整是一个十分艰巨的历史任务，经济结构的调整中就包含有现存经济结构的改革。经过全党和全国人民的共同努力，我国一定能够完成向合理经济结构的过渡，我国国民经济一定能够实现扎扎实实的确实可靠的高速度，稳定的持续的高速度，全面实现多快好省的高速度。

从逻辑方法上考察 $X_1 = X$

——读马克思的《数学手稿》

哲学系西方哲学史专业研究生 宋祖良

马克思的《数学手稿》几年前在我国出版。在《数学手稿》中，马克思运用唯物辩证法，研究了数学，特别是研究了微分学，撕去了它的神秘外衣，对微分学的本质，作了科学的说明。这为我们学习唯物辩证法，学会用辩证逻辑的方法去考察研究的对象，作出了光辉的典范。

马克思在《数学手稿》的一开始，就指出了理解微分运算的困难：“首先取差，然后再把它扬弃，这样在字面上就导致无。理解微分运算时的全部困难（正象理解否定的否定本身时那样），恰恰在于要看到微分运算是怎样区别于这样的简单手续并因此导出实际结果的。”①马克思把对扬弃、对否定的否定的不同理解，把根本方法上的区别，看作是理解微分运算的关键，认为辩证的方法的建立是阐述微分运算的开宗明义的一页。

$$y = ax^3 + bx^2 + cx - e.$$

如果 x 增长到 x_1 ，那么

$$y_1 = ax_1^3 + bx_1^2 + cx_1 - e,$$

$$y_1 - y = a(x_1^3 - x^3) + b(x_1^2 - x^2) + c(x_1 - x)$$

$$= a(x_1 - x)(x_1^2 + x_1x + x^2) + b(x_1 - x)(x_1 + x) + c(x_1 - x).$$

因此

$$\frac{y_1 - y}{x_1 - x} \text{ 或 } \frac{\Delta y}{\Delta x} = a(x_1^2 + x_1x + x^2) + b(x_1 + x) + c.$$

预备‘导数’

$$a(x_1^2 + x_1x + x^2) + b(x_1 + x) + c$$

在这里是有限差之比的极限值，就是说不管这些差取得怎么小， $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ 的值总是由这个‘导数’给出的。但是和 I 中的情况不一样，在这里它和微分之比的极限值是不相同的。

如果在函数

$$a(x_1^2 + x_1x + x^2) + b(x_1 + x) + c$$

里变量 x_1 减少，直到其减少的极限，即变为等于 x ，那么， x_1^2 变为 x^2 ， x_1x 变为 x^2 ， $x_1 + x$ 变为 $2x$ ，我们便得到 x 的‘导’函数：

$$3ax^2 + 2bx + c.$$

① 马克思：《数学手稿》，人民出版社出版，1975年7月第1版，第2页。

马克思在《数学手稿》中进行如上的运算。

马克思认为：“第一：为了得出‘导数’，就必须设 $x_1 = x$ ，因而是严格数学意义上的 $x_1 - x = 0$ ，无需任何只是无限趋近之类的糊涂话。”①马克思的运算，清楚地表明：为了得出导数，必须设 $x_1 = x$ ；舍此 $x_1 = x$ ，便不能得出导数。在进行微分运算、求出导数的过程中，每一个人其实都是按 $x_1 = x$ 运算的。马克思实事求是地写上 $x_1 = x$ 。而很多的数学家，尽管他们在实际上是按 $x_1 = x$ 运算才求出导数的，却不能明确地提出 $x_1 = x$ ，用 x_1 无限趋近 x 来搪塞。他们说的与做的不一致，所以，马克思认为他们说的是糊涂话。

那么，那些数学家为什么不能明确地提出 $x_1 = x$ 呢？原来，他们认为在 $x_1 = x$ 中，通过 x 的变化而引进的 x_1 又回到了 x ，这岂不是导致了无，怎么还能有实际的结果？他们对 $x_1 = x$ 的理解就是这样的，所以，不敢写 $x_1 = x$ 。关键在于如何理解 $x_1 = x$ 。因此，马克思必须来谈他对 $x_1 = x$ 的理解。

马克思认为：“第二：由于设 $x_1 = x$ ，于是 $x_1 - x = 0$ ，所以根本没有符号的东西进入‘导数’。原先通过 x 的变化而引进的量 x_1 没有消失，它只是减少到它的极小极限值 $= x$ ，并且一直是 x 的原函数中一个新引进的元素，它通过部分地与自己结合，部分地与原函数中的 x 结合，给出最终的‘导数’，即减少到它的极小量的预备‘导数’。”②马克思始终把通过 x 的变化而新引进的量 x_1 ，看作是与 x 不同的东西，就是在 $x_1 = x$ 中，是一个实际在变化的量等于 x ，达到 x_1 的极小极限值，绝对不是 x_1 完全等于 x ，绝对不导致无。在 $x_1 = x$ 中， x_1 一方面是通过 x 的变化而新引进的量（“部分地与自己结合”），一方面又等于 x （“部分地与原函数中的 x 结合”），导数就是因此得出的。马克思对 $x_1 = x$ 的理解就是这样。

很显然，对于 $x_1 = x$ 有两种理解。一种理解是属于那些数学家的，他们把 $x_1 = x$ 中的 x_1 ，看作是完全等于 x 的东西， x_1 与 x 只有同一的关系，别的关系是不存在的。另一种理解是属于马克思的，在 $x_1 = x$ 中，马克思除了把 x_1 看作是等于 x 的东西，更重要的，又看作是不等于 x 的东西， x_1 与 x 除了有同一的关系，更重要的，又有对立的关系： $x_1 = x$ 中的 x_1 与 x 的关系是两重的。既然在 $x_1 = x$ 中， x_1 有与 x 同一的一面，又有与 x 不同的方面， x_1 不完全等于 x ， $x_1 = x$ 不导致无，为什么就不能明确地写上 $x_1 = x$ 呢？

为什么在 $x_1 = x$ 时，在一些数学家看来要导致无的这种情况下，反而能得出实际结果呢？而且只有在 $x_1 = x$ 时才能得出实际结果呢？如果原函数中的 x 表示时间， y 表示距离，距离随时间而变化，那么， $\frac{y_1 - y}{x_1 - x}$ 就永远只是表示从 x 到 x_1 这一段时间内的平均速度，我们求不出在 x 这一时刻的瞬时速度。不管通过 x 的变化而新引进的量 x_1 如何减少，如何接近 x ，只要 $x_1 \neq x$ ，情况还是这样。只有当 $x_1 = x$ ，即通过 x 的变化而新引进的量 x_1 达到减少的极限， x_1 与 x 之间的任何一个具体的时间间隔被扬弃，而 x_1 作为是通过 x 的变化而新引进的量却保留下来，相应地， $y_1 - y = 0$ ， y_1 与 y 之间的

①② 马克思：《数学手稿》，第5页。

任何一个具体的距离间隔被扬弃， y_1 也作为变数（因变数）保留下来，由 $\frac{y_1 - y}{x_1 - x}$ 得到

$\frac{0}{0}$ 或 $\frac{dy}{dx}$ ，我们才能得到在 x 这一时刻的瞬时速度，这时的导数就是瞬时速度。我们看到，

在 $x_1 = x$ 时，而且只有在 $x_1 = x$ 时，时间间隔和距离间隔的每一个具体的数值才被扬弃， x_1 和随之变化的 y_1 才作为一般变化的量保存下来，我们才能求出瞬时速度。在 $x_1 = x$ 时，不但不导致无，反而产生了一种新的意义，反而使 x_1 与 y_1 分别作为一般变化的量，它们之比反而产生了瞬时速度——我们得出实际的结果。

以上通过举例，我们对 $x_1 = x$ 作了考察。 x_1 始终是作为 x 的原函数中的一个新引进的元素，即通过 x 的变化而引进的量，始终有跟 x 不同的地方。当 x 增长到 x_1 的时候，虽然 x_1 已经作为变化的量出现，但同时它是某一个具体的变化的量，而不是一般变化的量。只有当 $x_1 = x$ 时，才扬弃了具体变化的量，保存了一般变化的量， x_1 才成为一般变化的量。从 x 增长到 x_1 的过程，是一次否定的过程，带着某个具体量的变化的 x_1 否定了事实上没变的 x ；在 $x_1 = x$ 中，是又一次否定的过程，是否定之否定的过程，否定了具体变化的量，同时肯定了一般变化的量， x_1 才成为一般变化的量。对 $x_1 = x$ ，必须从 x_1 与 x 又同一又对立两个方面去考察，必须从否定与肯定的统一去考察。以两重性的观点去考察 $x_1 = x$ ，运用的就是辩证逻辑的方法。一些数学家在 $x_1 = x$ 中，只看到 x_1 与 x 的同一，看不到对立，只看到对 x_1 的否定，看不到对 x_1 的肯定，认为 $x_1 = x$ 是对 x_1 的完全否定，会导致无，他们的逻辑方法并不是辩证的。

在说明微分运算的方法时，马克思从黑格尔那里借用了二个术语：“扬弃”“否定之否定”。因此，简单地回顾一下黑格尔的哲学是很有必要的。

黑格尔在他的哲学著作《逻辑学》中，在唯心主义的形式下，把辩证法作为自己主要的对象。黑格尔的逻辑学所要达到的总目标是观念，黑格尔认为观念全部内容展开的过程，是辩证的。黑格尔把观念看作是有与无的统一，质与量的统一，现象与本质的统一，观念的东西与实在的东西的统一，有限的东西与无限的东西的统一，等等。这些东西并不是并列的，而是在不同程度上表达了观念。在最高的程度上，观念又是存在与本质的统一，其中包含了其他很多个对立面的统一。

黑格尔又认为哲学的方法与其对象是一致的。哲学的对象是观念，观念是对立面的统一，所以，哲学的方法也必须是对对立面的统一，这样才能把握观念。黑格尔说：“思辨思维（指黑格尔的唯心论的辩证逻辑——引者注）的本性……完全在于：在对立环节的统一中把握它们。”①黑格尔认为对立的规定“如果单独来看，没有一个是真的，只有二者的统一才是真的”。②他把在对立规定的统一中把握对象的方法叫做真正的辩证法。举

“有”与“无”的统一为例。仅仅用“有”，仅仅把“有”看作是“有”，那不足以表达真理；因为“有”必然包含着、必然过渡到“无”。反过来说，仅仅用“无”，仅仅把“无”看作是“无”，那也不足以表达真理，因为“无”必然包含着、必然过渡到“有”。“有”

① 转引自列宁：《黑格尔〈逻辑学〉一书摘要》，人民出版社出版，1965年2月第1版，第35页。

② 转引自列宁：《黑格尔〈逻辑学〉一书摘要》，第39页。

这个逻辑规定联系着“无”这个逻辑规定，“无”这个逻辑规定联系着“有”这个逻辑规定，“有”与“无”的这种相互转化，“一方直接消失在另一方之中的运动”，^①产生了一个包含“有”与“无”，既非仅仅是“有”，又非仅仅是“无”的新的东西——黑格尔称为第三者的，在这里这个第三者就是“变易”。在“变易”中，“有”与“无”均显示了它们各自的片面性，它们现在只是“变易”的环节：“变易。它的环节：产生和消灭。”^②“变易”是“有”与“无”的真理。黑格尔在他的逻辑学中，自始至终都在追求这个第三者，这个是对立规定的统一，而决不仅仅等于其中某个规定的东西。质与量的第三者是度，本质与存在的第三者是观念，分析与综合的第三者是哲学的方法（辩证的方法）。达到对立面的统一的第三者，既是黑格尔逻辑学中的观念，又是掌握观念的辩证的方法。

对于黑格尔的辩证方法的实质能有这样清楚的了解，那么，黑格尔对它的说明，就都迎刃而解了。黑格尔采用了很多个术语来说明他的方法。他有时称呼为“扬弃”：“扬弃有双重意义，它既意味着保持或保存，也意味着停止、终结。”^③如有与无，在终结有走向无的同时，还要保存有；在终结无走向有的同时，还要保存无。对于对立的规定，均采取这种双重的态度，最后就达到了从对立规定的相互转化、从对立面的统一把握对象的辩证方法。如果我们在用语上加以改变，把“保持”改为“肯定”，把“终结”改为“否定”，在否定一方走向它的对立面的同时，又肯定它，最后又达到了从对立规定的相互转化、从对立面的统一把握对象的辩证方法。黑格尔所说的“否定与否定”，就是这样否定之中带肯定的意思。我们平时所说的否定，就是完全否定了被否定的东西。黑格尔提出的否定之否定，区别了这种否定，在否定的同时，还要达到对被否定的东西的肯定，从肯定与否定的统一把握对象，“保持肯定的东西于它的否定的东西中”。^④否定之否定的过程，还是对立面的统一的过程。黑格尔用其名目众多的、陌生的术语阐述的都是对立面的统一的辩证方法。

黑格尔辩证的逻辑方法是用来论证他的客观唯心主义体系的。他说观念的东西与实在的东西的统一，是指从观念中派生出实在的东西，然后又回复到观念，观念囊括了一切实在的东西，这样的对立面的统一，不是地地道道在宣扬唯心主义的哲学吗？这决定了对于黑格尔的辩证的逻辑方法决不能现成地拿过来就使用，而必须先对其唯心主义体系进行透彻的批判，使头脚再颠倒过来。马克思说：“实在主体仍然在头脑之外保持着它的独立性；只要这个头脑还仅仅是思辨地、理论地活动着。”^⑤这是对黑格尔唯心主义观点的致命打击。马克思第一次建立了辩证唯物主义的逻辑方法，黑格尔逻辑学的唯心主义形式受到了彻底的改造，而其对立面的统一的逻辑方法被保存下来了。马克思把黑格尔辩证法的合理形式运用于微分运算。马克思运用“扬弃”“否定之否定”去说明

① 转引自列宁：《黑格尔〈逻辑学〉一书摘要》，第25页。

② 转引自列宁：《黑格尔〈逻辑学〉一书摘要》，第28页。

③ 《大逻辑》。《黑格尔全集》第4卷，德文本，第120页。

④ 转引自列宁：《黑格尔〈逻辑学〉一书摘要》，第163页。

⑤ 马克思：《〈政治经济学批判〉导言》，载《马克思选集》第2卷，人民出版社1972年版，第104页。

$x_1 = x$, 就是说对 x_1 的否定并不能看作是完全的否定, 而是在否定之中还应看到肯定, 应该看到 x_1 作为一般变量与 x 的对立, 应该用辩证的逻辑方法去考察 $x_1 = x$ 。这就是马克思借用黑格尔术语的原因。

恩格斯曾经称呼微积分是“变数的数学”。①变数不过是对运动的测量。如果我们考虑到运动本身就是矛盾, 那么, 从对立环节的统一去把握运动, 运用辩证的逻辑方法去把握运动, 这又有什么奇怪呢? 马克思科学地揭示了微分学的辩证本质。

事情已经非常清楚: 微分运算, 求出导数, 是必须按 $x_1 = x$ 进行的。而一些数学家之所以不能直截了当地写上 $x_1 = x$, 这是由于他们把对 x_1 的否定看作是完全的否定, 担心会导致无, 这是他们形而上学逻辑方法的表现。他们并不知道自己实际处理的是变量, 是必须从对立环节的统一去把握的, 他们仍然习惯地根据“是就是是, 非就是非, 除此之外, 都是鬼话”的形而上学的逻辑方法去把握, 把“同”看作是绝对的“同”, 把“否定”看作是完全的“否定”, $x_1 = x$ 对他们来说, 是不可思议的。恩格斯说: “数学家们为了解决这种矛盾, 为了调和高等数学和初等数学, 为了弄清楚在他们看来是不可否认的结果的那些东西并不是纯粹荒诞无稽的东西, 以及为了合理地说明它研究无限的数学的出发点、方法和结果所采用的牵强说法、无聊诡计和应急方法, 是最滑稽可笑不过的了。”②不可否认的结果告诉这些数学家, 必须按 $x_1 = x$ 才能求出导数, 当他们对挡路的一些项用暴力镇压掉而不给予任何说明的时候, 实际上也是按 $x_1 = x$ 进行运算的, 但由于没有建立起新的辩证逻辑的方法, 也就不能设想 $x_1 = x$, 只好用 x_1 无限接近 x 之类的“牵强说法、无聊诡计和应急方法”, 这不但滑稽可笑, 同时还使微分学蒙上了神秘的色彩。从唯物辩证法出发, 能比专门的数学家更清楚地理解微分运算的本质, 这说明唯物辩证法是一切自然科学家必须首先学习的科学。

① 恩格斯:《反杜林论》, 载《马恩全集》, 第20卷, 第147页。

② 恩格斯:《自然辩证法》, 载《马恩全集》, 第20卷, 第545页。

.....
(上接第66页) 就能得到一个片段, 这个片段就是一个音素。以后无论怎样比较, 这个音素都是一个整体, 不会“破碎”的。

可是两个词的比较就没有这么简单。因为词的意义不像声音那么明确。确定每一个词的意义内涵和外延并不容易, 有时根本做不到, 因为客观世界的连续性不允许我们处处用离散的单位来精确地描写。所以对于词义的结构分析注定要遭遇巨大的困难, 不能不考虑改变本来的描写意图。这些问题已经不是本文简单的叙述所能探讨的了, 仅作为结构分析方法的应用实例, 附带地说这么几句。

结构分析方法是具有广泛用途的, 表现形式也是多种多样的。本文仅仅叙述了最基本的原理, 至于具体分析步骤和高、低层平面上的单位之间相互影响的种种问题, 或则完全没有涉及, 或则片言只语地谈了一下。这是因为结构分析方法的丰富内容不可能在这样一篇短文中叙述出来, 有些问题也还需要深入地研究, 才有发言权。本文不过是抛砖之作, 希望引起大家对方法论问题的更大的重视而已。

中国封建社会中农民的哲学思想问题

宗教系中国哲学史专业研究生 李 申

劳动人民有没有自己的哲学？这个问题以前有过争论，近几年又被提了出来。

历史是人民创造的。但在剥削阶级史学家的笔下，历史不过是帝王将相的家谱世系。自从马克思主义问世以来，历史学才开了新生面。但是，哲学史怎么样呢？直到现在，它基本上还是用著名思想家的哲学观点联缀起来的。而且，一般说来，他们都是剥削阶级的思想家。于是，问题发生了：剥削阶级有哲学，劳动人民有没有？如果有，它在哪里？如果说没有，难道他们的愿望就不通过哲学形式反映出来吗？看来，讲哲学史不讲劳动人民的哲学，就好象拿着被人啃吃了一半的苹果一样使人难受。因此，这个问题，确实是如何运用马克思主义研究哲学史的重要理论问题之一。本文不避浅陋，想主要通过分析中国封建社会中农民的哲学思想问题发表一点浅见。

一、问题的提出

对于这个问题，武汉大学的一些同志曾进行了比较深入的讨论。有的同志从地主与农民的利益是根本对立的这一前提出发，推出其必有对立的哲学。还有的同志认为，地主阶级的进步思想家可以“部分反映”，或者“在客观上代表”农民的利益，但也没有否认对立的利益必然产生对立的哲学这一命题^①。也有的同志从《庄子·盗跖》篇中跖主张“耕而食、织而衣”为例，说明这是反映劳动人民思想愿望的，并进而主张应积极地去发掘劳动人民的思想材料。^②

但是，反映农民利益的社会政治的、社会经济的要求是一回事，农民有没有自己的哲学又是一回事。

经济是基础，政治是经济的集中表现。人们的政治主张集中地反映了他们的经济利益。而哲学观点，则是在更一般的，因而也较政治、法律诸观点距离经济基础更远的形式上反映着一个阶级的经济要求，当然也较那些社会经济主张为远的形式上反映着一个阶级的根本利益。因此，我们分析农民的经济条件，分析这种经济条件和表现这种经济条件的政治主张、社会思想等和地主阶级的经济条件、政治主张处于怎样的关系之中，农民有没有自己的哲学这个问题可能就比较容易说清楚了。在这里，我们既要弄清农民的社会政治的、经济的愿望和地主阶级的愿望之间的关系，同时又要注意，不能把一般

① 参看《武汉大学学报》一九七七年第六期载：《关于历史上哲学斗争和阶级斗争关系问题的讨论》。

② 参看《中山大学学报》一九七七年第六期载：“盗跖”思想初探》一文。