

# 科学与哲学论丛

查汝强

广西人民出版社

# 科学与哲学论丛

查汝强

广西人民出版社

科学与哲学论丛

查汝强

☆

广西人民出版社出版

(南宁市河堤路14号)

广西新华书店发行 百色右江日报印刷厂印刷

开本 850×1168 1/32 4.875印张 121千字

1980年3月第1版 1981年4月第2次印刷

印数：7,301—8,650册

书号：2113·8 定价：0.56元

## 前 言

今年一月里我应邀到广西作学术讲演，广西人民出版社的同志建议我将过去写的关于科学与哲学的一些文章交给他们出版。我开始感到很犹豫，因为我虽然对这方面的问题断断续续地作过一点研究，但是很不系统，很不集中。不过后来想到，文艺有杂感，理论研究也不妨有杂论。论题杂，也有一个好处，说明自然科学哲学问题涉及的领域是极为广泛的，辩证法到处可以用。当然我是运用得不好的，但也可以提供给对自然辩证法有兴趣的同志们作个参考。

这里辑集的文章都是应各种需要而写的，一部分曾经在报刊上全文或摘要发表过，一部分在内部印发过。在收入这个文集时，有些文章作了一些删节和修改。“自然辩证法与自然科学”等篇是关于自然辩证法的一般问题的意见，其他大都是就某一专门领域的问题而论。有些论题和其他学科有交叉，是边缘性的。“科学是生产力”也可以说是历史唯物主义、经济学的问题。建筑学是技术和艺术的结合部。

这文集中的文章主要是在粉碎“四人帮”以后写的，只有两篇是在文化大革命以前写的，它们的写作背景需要稍为交代几句。“评梁思成的建筑学理论”一文是在一九五五年针对当时在经济建设中造成损失的“大屋顶风”而写的。梁思成同志是我国著名的建筑学家，他对我国建筑学的教育和研究事业作出了贡献。但是，当时他主张盖“大屋顶”，在建筑学的一些学术理论问题上有一些错误观点。事实说明，他是一个有自我批评精神的人。他很快就接受了党对他的批评。我记得当时我的文章被送给他看

后,他曾写信给我,表示我对他的“病”的“诊断”是正确的。他这种虚怀若谷的精神使我很为感动。我现在把这篇文章稍加删节,收在这里,只是想提供一个自己在某种工业技术问题上尝试运用辩证法的习作,同时也觉得其中对建筑学中技术和艺术的关系等问题上的分析,可能还有一定的现实意义。在“四人帮”横行时期,在建筑思想方面,“洋、怪、飞”的大帽子使人不敢谈现代化和向外国学习,“结果是在发扬传统的名义下因循守旧,在民族形式的口号下墨守成规。”大屋顶是不再用了,但是,“对称的体型,明显的中轴线,厚厚的檐口,再加几条黄琉璃,几乎成了许多公共建筑的通用格式”。<sup>①</sup>当然,学习外国仍然要注意保持适当的民族风格。这个问题仍然值得去进行深入的学术探讨。我自己从那以后再没有接触建筑学问题,那时的一点看法是否正确,要请专家们指教了。

“样板田与认识论”一文是我在一九六五年参加国务院召开的全国农业科学实验工作会议后写的。现在要实现农业现代化,情况有些变化,农业科学研究的具体方式也会有所不同,比如,对实验室、试验场的作用应更加强调。现在也已不用“样板田”这个名词了,但是类似的形式如农业现代化试验基地等仍是一种重要的科研组织形式。

1979年12月于北京

---

<sup>①</sup>参阅吴焕加“外国近现代建筑史话”,《自然辩证法通讯》1979年第二期第60页。

## 目 录

|                                                  |        |
|--------------------------------------------------|--------|
| 自然辩证法与自然科学.....                                  | ( 1 )  |
| 一、马克思主义哲学和自然科学的关系 .....                          | ( 2 )  |
| 二、自然辩证法研究的内容, 这些内容跟自然科学有怎样的关系, 是怎样具体起指导作用的 ..... | ( 15 ) |
| 批判“四人帮”, 自觉运用辩证法 .....                           | ( 24 ) |
| 一、必须彻底批判“四人帮”的反马克思主义的科学观 .....                   | ( 29 ) |
| 二、必须肃清“四人帮”在各门自然科学理论领域中散布的唯心主义形而上学影响 .....       | ( 32 ) |
| 三、必须大力提倡在科学研究中自觉地运用唯物辩证法 .....                   | ( 35 ) |
| 关于科学学的研究内容和研究方法 .....                            | ( 39 ) |
| 一、科学学的研究内容 .....                                 | ( 39 ) |
| 二、科学学的研究方法 .....                                 | ( 42 ) |
| 试论科学是生产力 .....                                   | ( 47 ) |
| 一、科学技术为什么是生产力 .....                              | ( 48 ) |
| 二、科学技术与生产力的基本因素的关系 .....                         | ( 54 ) |
| 三、科学是愈来愈重要的生产力 .....                             | ( 61 ) |
| 四、科学是生产力的原理是无产阶级的科技路线、政策的理论基础 .....              | ( 68 ) |
| 从哲学角度谈谈生物学的未来 .....                              | ( 70 ) |
| 一、二十世纪自然科学的四大发现 .....                            | ( 70 ) |
| 二、三个基本理论问题 .....                                 | ( 72 ) |

|                                |         |
|--------------------------------|---------|
| 三、三个发展方向 .....                 | ( 73 )  |
| 四、所谓“还原论” .....                | ( 74 )  |
| 五、以实践标准分清两种情况 .....            | ( 78 )  |
| 六、禁区一例 .....                   | ( 80 )  |
| 生物分类学与哲学 .....                 | ( 82 )  |
| 一、生物分类学的认识论基础 .....            | ( 82 )  |
| 二、辩证法在生物分类学中的运用 .....          | ( 91 )  |
| 样板田与认识论 .....                  | ( 99 )  |
| 一、正确的研究课题从哪里来? .....           | ( 99 )  |
| 二、占有大量的研究资料 .....              | ( 101 ) |
| 三、总结群众经验,上升为科学理论 .....         | ( 103 ) |
| 四、单项研究和综合研究 .....              | ( 106 ) |
| 五、实验室、试验场和样板田 .....            | ( 109 ) |
| 六、研究和推广 .....                  | ( 111 ) |
| 简评西方“科学哲学”中关于科学认识发展的几种学说 ..... | ( 116 ) |
| 一、对“归纳主义”的批判 .....             | ( 117 ) |
| 二、波普的证伪主义 .....                | ( 122 ) |
| 三、拉卡托斯的“研究纲领” .....            | ( 129 ) |
| 四、库恩的“科学革命” .....              | ( 132 ) |
| 五、最后几句话 .....                  | ( 134 ) |
| 评梁思成的建筑学理论 .....               | ( 136 ) |

## 自然辩证法与自然科学\*

什么是自然辩证法，自然辩证法与自然科学究竟是什么关系，它对科学研究能够起多大的指导作用，对这些问题，大家的看法不完全一致。在“四人帮”横行的时期，自然辩证法的名誉被败坏了，“四人帮”特别是姚文元对“自然辩证法”抓得很紧，办了杂志，散布了很多谬论，搞乱了很多思想；用它打棍子、戴帽子，实际上起了阻碍自然科学理论发展的作用。所以，有些同志一听到自然辩证法就头痛，说它是不是打棍子的？至少是比较空洞的哲学谈论，对自然科学研究是可有可无的。有一种比较流行的说法：外国科学技术很发达，发明也很多，他们的科学家没有学习自然辩证法，也照样得出科研成果，所以说这东西不一定有用。我们批判“四人帮”的代替论，他们用哲学代替自然科学，这是一个方面；另一方面，也就产生了哲学无用论。哲学对自然科学到底有没有用，有多大用处？学不学都可以的思想也是有的，所以我们把这个问题讲一讲，还是必要的。我想分两个方面讲：第一部分讲马克思主义哲学和自然科学的关系；第二部分讲自然辩证法的研究内容。自然辩证法研究些什么？实际上，也是进一步说明自然辩证法究竟在哪些方面对自然科学可以起指导作用。

---

\* 这是在1978年11月16日在北京市科委举办的“自然辩证法讲座”上的讲演记录稿上整理而成的。

## 一、马克思主义哲学和自然科学的关系

自然科学是马克思主义哲学产生和发展的基础之一，而马克思主义哲学对自然科学研究的发展可以起指导作用。哲学和自然科学的关系是一种普遍规律与特殊规律的关系。马克思主义哲学是研究自然界、人类社会和人类思维的最一般的规律性，自然科学是研究自然界的规律性，所以自然科学对哲学来说是一种特殊的规律。这个特殊和一般都是相对的，自然科学中，基础理论对应用科学来说，基础理论就是普遍规律。毛泽东同志在《实践论》中讲过，一般的认识过程都是从特殊开始，然后上升到一般，再以一般来指导对特殊的研究。哲学规律和自然科学规律的关系也是这样，哲学规律不是从天上掉下来的，也不是人脑固有的，而是从自然界、人类社会、人类思维的特殊规律中概括出来的一般规律。所以说自然科学是马克思主义哲学产生和发展的基础。一般的哲学规律概括出来以后，对自然科学研究就可以起指导作用。当然它不仅对自然科学，对社会科学、思维科学的研究，都可以起指导作用。这个道理和自然科学内部普遍规律和特殊规律的关系是一样的，比如基础科学与应用科学的关系，一方面基础科学的某些规律是从应用科学中抽取出来的，当然也不完全是这样；另一方面，反过来，基础科学的一般规律就可以指导应用科学的研究。

自然科学的发展是马克思主义哲学产生和发展的基础，这点应特别强调，不强调就不是唯物论。过去，“四人帮”只讲哲学对自然科学的指导作用，而且把指导作用歪曲为代替。他们根本不讲自然科学对哲学的推动作用，其实第一位的是自然科学对哲学的推动作用，然后才有哲学对自然科学的指导作用。正如恩格斯所讲的，随着自然科学的发展，哲学唯物主义改变它的形式。哲学的唯物主义是不断发展的，这种发展不仅依赖自然科学，还

依赖社会科学的发展，但其中很重要的是依赖于自然科学的发展。我们可以简单地回顾一下哲学和自然科学发展的历史。恩格斯《自然辩证法》的导言概括了自然科学和哲学发展的历史。马克思主义哲学的产生当然是由于当时工人阶级的阶级斗争，但同时是由于总结了人类自然科学的发展。恩格斯所以研究自然辩证法，就是为了概括自然科学的成果，来建立完整的马克思主义哲学体系，辩证唯物主义体系。从自然科学的历史来看，可以清楚地看到哲学是随着自然科学的发展而发展的。自然科学的发展，大体上说可以分做三个阶段：一个是古代，就是在文艺复兴以前，奴隶社会、封建社会这一段，那时自然科学还没有全面系统的发展；第二段是文艺复兴以后，近代自然科学产生以后，十五至十八世纪这一段；第三段是十九世纪以后，自然科学进一步的发展。随着自然科学三个不同阶段的发展，就有哲学唯物主义发展的三个阶段，即由朴素的辩证法、唯物主义到形而上学的唯物主义，然后到科学的辩证唯物主义这样三个阶段，这三个阶段是和自然科学发展的三个阶段相适应的。哲学所以发展，自然科学发展起了很重要的推动作用。谈哲学对自然科学的指导作用以前，首先应该强调自然科学对哲学的基础作用。马克思主义哲学产生在自然科学的基础上，而且今后马克思主义哲学的不断发展，还是要依靠现代自然科学的发展。马克思主义哲学的普遍原理——唯物辩证法，也不是说到了毛泽东思想这个阶段就到了顶峰，就不再发展了，应该说我们的哲学还需要有很大的发展，特别是概括现代自然科学成就来丰富马克思主义哲学，是我们面临的很重要的任务，一个还没有完成的任务。

我们可以看看马克思主义哲学的历史，从马克思、恩格斯建立马克思主义哲学以来，我看只有恩格斯对当时自然科学进行了全面的细致的研究，写出了《自然辩证法》。这是马克思、恩格斯在当时的分工，因为马克思当时的主要精力是研究政治经济

学，在写作《资本论》，自然科学方面主要是恩格斯来研究。恩格斯对当时的也就是十九世纪的自然科学，的确是进行了全面的具体的研究，深入到自然科学的各门学科中去，无论天文学、地质学、数学、物理学、化学、生物学，恩格斯都进行了研究，进行了哲学概括。虽然恩格斯《自然辩证法》这本书没最后完成，但应该说这本书还是比较完整的。马克思的主要精力不在这方面，但他对自然科学方面是很注意很关心的。在有些领域，如数学，关于微积分的历史，还有技术方面的历史，因为他要研究《资本论》，相应的要研究技术史，在这些领域里都有很深入的研究，但马克思没有对自然科学做详细的全面的研究。恩格斯逝世后，现代自然科学有了很大发展，对自然界的规律有了更深刻的掌握，但这一段可以说还没有来得及加以全面的详细的研究，概括到哲学上来，丰富哲学。当然列宁是进行了这方面的工作的，对二十世纪初的一些重要发现，特别是物理学方面的发现是进行了研究的，而且写了《唯物主义和经验批判主义》等重要著作。但应该说列宁也没有象恩格斯那样深入到自然科学的各个领域，进行具体全面的研究。列宁那时革命任务很重，他不可能象恩格斯那样对自然科学做全面细致的研究。斯大林同志也没有那样做，他在指导自然科学研究方面还有过形而上学的错误。苏联在指导自然科学，如生物学、物理学等方面也有过打棍子、压制不同意见的情况。所以在苏联没有真正发挥哲学对自然科学的指导作用，也没有真正从现代自然科学的概括中把哲学进一步推向前进。毛泽东同志对哲学有很多新的贡献，他对自然科学很关心，提出过一些精辟的意见，象对物质无限可分性问题提出指导性意见，但是应该说毛泽东同志在哲学方面主要还是从阶级斗争这方面来概括，这是我们的历史条件形成的，因为过去主要的是搞夺取政权，搞阶级斗争，所以在自然科学方面没有象恩格斯那样进行全面具体的研究。

我们在谈哲学对自然科学的指导作用的同时，要强调哲学向自然科学学习，把自然科学的新成就和新方法概括到哲学上来，这方面工作做得还很不够，特别是二十世纪的现代自然科学有很大的发展，现在我们还没有很系统地概括。比如说，十九世纪恩格斯概括了三大发现，阐述了每一个发现有什么哲学意义，对哲学作出什么贡献。二十世纪自然科学发展有了更多的成就，这方面对哲学提供了什么，这里还要做很多的工作。在二十世纪，在天文、地质、物理、化学、生物方面都有很重要的突破，都给辩证唯物主义自然观提供了许多新的证明，丰富了辩证唯物主义。天文学，跟康德那个时候就大不一样，现在对恒星的演化，应该说研究得比较清楚了，当然天文学永远是有很多没有知道的事情。有很多新的观测事实，很多新型的天体，象早期的红 外 星、晚期的白矮星、中子星，还有尚未最后肯定的黑洞等，提供了天体的辩证发展的新的事实，充分证明了天体是不断演化发展的。地质学，无论是外国的板块学说也好，中国的李四光同志的地质力学也好，这些成就都进一步说明地球是不断变化的，这个变化是比较大的。地壳的大规模水平运动，过去就不大知道，就是大陆漂移，大陆和海洋不是固定的。地质学也对辩证法提供了许多新的事实。在物理学方面，对物质结构层次的研究进入了微观领域，对微观领域的物质形态和运动规律有了很多新的发现。进入了原子的层次，进一步进入了原子核的层次，现在高能物理学向基本粒子的下一个层次——中国叫层子，外国叫夸克的层次进军了。可以说二十世纪物理学一连突破了三个层次，这对恩格斯论证的物质结构的无限可分性来说，提供了很多新的事实证明。相对论和量子力学的确立，发现了高速运动、微观客体运动的规律，说明了物质、运动、时间、空间的联系，说明了微观领域的基本矛盾：波和粒子的矛盾、实物和场的矛盾，这就进一步证实了对立统一规律的普遍性。在化学方面也有许多新的突破，如可以人工

合成许多高分子的有机化合物，特别是中国第一次人工合成牛胰岛素，能够合成有活性的生物物质，进一步把无机界和生物界中间的鸿沟填平了。控制论揭示了生命和无生命在控制调节方面的共同规律，它以及由此产生的人工智能技术，提供了辩证唯物主义的新的基础。在生物学方面也有很多新的突破，特别是进入到分子生物学的阶段，发现了遗传物质核酸，发现了遗传密码，对生命界的统一性，生命怎么起源发展的，生物进化的规律性，都有更深刻的认识。

二十世纪以来，在现代自然科学的各个方面，都有很多新的成就，辩证唯物主义的自然观，辩证唯物主义的世界观，因而已建立在更加丰富更加坚实的基础上。关于这个问题，我只是很粗略地提一提，这一方面的研究工作需要我们来进一步进行。我说这一点，主要是想说明，哲学的发展要依靠自然科学的发展。要哲学进一步丰富发展起来，就要从现代自然科学中吸取营养，然后再反过来，它这个指导作用才会更具体。现在，我们有的同志觉得哲学比较贫乏，好象对自然科学起不了多大指导作用，其中一个原因是我们现在的哲学和现代自然科学结合不够，就是从自然科学中间吸取营养不够。这工作哲学工作者是义不容辞，自然科学家也可以来做这方面工作，也可以从这方面做出贡献。另外也想说明这样一点，我们学习自然辩证法不仅是为了指导自然科学的发展，同时也是为了更好地搞通辩证唯物论本身，不是搞自然科学工作的人，我想也应该学一点自然辩证法，他们为了学哲学，也需要知道哲学建立在怎样的自然科学基础上。我们现在学哲学学得比较死板，比较教条，其中一个原因，就是没有弄清楚哲学是建立在怎样一个自然科学的基础上，没有弄清楚辩证唯物主义是怎样在自然科学特别是现代自然科学基础上概括起来的。

下一个问题，讲讲指导作用。自然科学对哲学的产生、发展，

起着基础的作用；马克思主义哲学产生之后，总的规律性、一般规律性建立起来以后，反过来对自然科学的研究就可以起指导作用。但是这个指导作用，不是代替作用。指导不是代替自然科学的研究，它只是指出方向，提供研究的方法、工具，不是从哲学的研究中演绎出自然科学的具体结论来，这是不可能的。另外，哲学对自然科学可以起指导作用，但是哲学不能作为检验自然科学理论正确与否的标准，检验自然科学正确与否的唯一标准是实践，不是马列主义哲学。现在大家都在讨论实践是检验真理的标准，这个问题在政治领域中表现得比较尖锐，就是说，马克思、恩格斯、毛泽东的语录，能不能是检验社会科学真理的标准呢？不能。只有社会实践才是。在自然科学领域里面也是一样，自然科学理论正确与否，是不是真理，检验的唯一标准就是社会实践，也就是生产斗争，科学实验的实践，不是哲学，甚至不是正确的唯物辩证法哲学。正确的哲学起指导作用，但不是检验的标准，这是两个不同的概念。在这个问题上，我们是有历史教训的。无论是苏联还是中国，都发生过这种现象，把哲学作为判断自然科学正确与否的标准。比如在苏联，当时在遗传学问题上表现特别尖锐，李森科在一九四八年全苏生物学会上的报告，把摩尔根遗传学派的理论完全打成反动的理论，形而上学的理论。李森科就是把哲学作为检验自然科学理论的真理性的标准。他的哲学是一种很蹩脚的哲学，不是马克思主义的哲学，可以说是彻头彻尾的形而上学。他有一个著名的观点：“偶然性是科学的敌人”，显然是错误的。必然性、偶然性是对立统一的两个方面，任何发展过程既是必然的又是偶然的，把偶然性从科学中驱逐出去，那么科学还研究什么呢？科学就是要从很多偶然性中找出它必然的规律，来研究这些必然规律怎样通过偶然性来发挥它的作用。在生物学里也是那样。李森科就拿着这种形而上学的观点来判断、来检验遗传学上的一些学派、理论，这是正确的，那是

反动的。比如说，他就根据承认不承认遗传物质，来判断遗传理论的是非。生物有机体里面有一种遗传物质，开始细胞遗传学的研究确定是染色体，以后分子遗传学的研究确定是核酸，找出了遗传的物质基础。但李森科有着一种先验的观点，也就是所谓“整体遗传说”，认为生物体的一点一滴都有遗传作用，而不是从生物体中间分化出一种可以起遗传作用的物质。他就是用这样一种先验的观点，来判断一种学说，有没有实验根据那不管。所以，在自然科学里拿不拿实践作为检验真理的标准，这个问题始终是存在的，不仅在苏联，在中国也是存在的。在我们有些学科中，不能很好开展百家争鸣，绝对肯定一种学派，绝对否定一种学派，其中一个认识论上的原因就是不是真正拿实践作为检验真理的标准。例如地质学，存在许多不同的学派，这些学派都有它的一定的实践根据，但是也都没有完全的实践根据，都要等待进一步的实践来检验。所以现在你要得出一个完全统一的结论来，条件是不够的。实践标准本身是相对的，实践本身有个发展过程，特别是象地质现象，地底下你也不能完全钻进去看看，观察的手段有限制，对于地质现象很多东西还不知道。在这种情况下，就有各种各样假说，每一种假说都能说明一部分事实，但不能说明全部事实。现在对那一个学派，你要绝对肯定绝对否定我看都不行。就是地质力学，李四光同志有很大的贡献，但是也不能把地质力学的观点作为一种判断各种假说正确与否的标准，还是要用进一步的实践来检验。

过去我们有些说法是不准确的。如有些同志说：“这一种自然科学理论因为它是合乎唯物辩证法的，所以是正确的”。这种推论方法我看是不正确的，不能说一种自然科学理论因为合乎唯物辩证法所以是正确的，这个不对，应该说这个自然科学的理论是合乎事实的，是经过实践的检验的，因此它是正确的，也必然合乎唯物辩证法。不能倒过来说。真理是具体的，每一个自然科学的

假说都是研究某一种自然现象的特殊规律性的一个理论。拿一般的哲学原理去考查它，得不出它正确与否的结论，因为哲学讲的是最一般的规律。辩证法认为任何事物都是发展的，怎样具体发展，那就是自然科学研究的事了。举例说，天文学中的大爆炸理论，如果说的是整个宇宙的爆炸，当然是宇宙有限论，是错误的。但是如果实际上是说，在我们现在观察所及这么一个局部的宇宙中间开始有过一次大爆炸，应该承认这也是一种假说。我不是说这个大爆炸说就一定正确，因为这还要经过进一步的检验，但至少应该承认它是一种假说，是一种可能正确的东西，不能先验地马上扣上一个帽子说它是唯心论的。因为大爆炸无非是一个激烈的矛盾冲突，你不能否认可以有爆炸，这个爆炸可以很大，这些都是可能的，它并不违背唯物辩证法。你如果说天体是根本不变的，那是违反辩证法的，因为大方向错了。天体是发展的，这个也不仅是由于辩证法规定这样，而是因为过去的科学实践已经证明。天体是不变的已被实践驳倒了，所以你再提出这种理论来是错误的。但天体如何发展如何变化这完全是要自然科学来解决的问题，没有办法从哲学推论出这种假说是正确的，那种假说是错误的。我再举一个例子，生物学里有一种所谓“内共生说”。细胞中有细胞器。象叶绿体、线粒体，外国有一种假说，说这种叶绿体、线粒体是由于过去有种原核细胞跑进这个细胞里面来，演化以后就成为细胞器，当然他也有些事实的根据，比如这些叶绿体、线粒体都有相对的独立性，有它们自己的遗传物质核酸。这样的学说，有的人就赶快给它下一个结论：你这叫做“外因论”，是从外面跑进去的，不是自己变化的。我看是不能从哲学上下结论，我也不是说这个“内共生说”就是正确的，经过将来更多的实践检验，也许最后证明这是错误的（大爆炸说最后也可能是这样）。但是现在你应该承认它可以是一种假说，外边的东西进去以后也可以成为内部的东西，可以转化成为矛盾的统一体。唯物

辩证法允许物质存在有各种各样的复杂的形式，物质运动有各种各样复杂的形态，不加以任何限制。哲学不是对自然科学加以各种各样的框框限制，只是在大的方向上指导它。如果讲物种是不变的，是上帝创造的，显然这是错误的。但物种怎么变，这是自然科学的具体问题，应该允许各种各样的假说，让他们自由争论，最后让科学实践来检验。科学实验本身有个发展过程，在一个时期之内，它并不能检验出来。为什么有许多假说呢？因为这个时期实践标准还没有办法检验，实验材料不够，只有等待一个时期。哲学不要去当法官，去判断这个理论是对的，那个理论是错误的，这个是唯心论的，那个是形而上学的，这个学派是对的，那个学派是错的。这样的哲学，不是起指导作用，而是起干扰作用，要阻碍自然科学发展。所以我在讲指导作用以前，先讲一讲这个指导作用不是代替的作用，也不是当作检验理论正确与否的标准的的作用。但是，另一方面，就不能由于它不能起检验理论的标准的作用，就来否定哲学对自然科学的指导作用，这也是错的。哲学作为最一般的规律，可以起指导作用。这个指导作用，把它具体化一点，可以分四个方面：

第一，哲学可以帮助确定自然科学研究的方向，研究的道路，帮助确定研究什么。

第二，哲学可以帮助自然科学工作者理解科学发现、科学成果的哲学意义。每一个科学成果在总的世界观、自然观、总的联系中间，说明什么问题，这要在哲学指导下，才能说得清楚。

第三，唯物辩证法提供了研究的方法，认识的工具。它提供你如何取得真理的方法，而不是简单的给你现成的真理的结论。

第四，可以指导你正确执行科技路线、政策，因为自然辩证法中关于科学观部分是制定科技路线的理论基础，你知道这个理论基础，就可以更自觉地执行无产阶级科技路线、政策。

我想辩证法的指导作用具体表现在这四个方面，这四个方面