

论实证精神

〔法〕奥古斯特·孔德 著

商务印书馆

B565.42
1

96542

DE 76/62

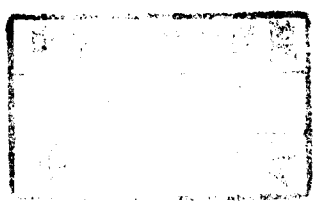
论 实 证 精 神

〔法〕奥古斯特·孔德 著

黄 建 华 译



200021500



商 务 印 书 馆

1996年·北京

Auguste Comte
DISCOURS
SUR
L'ESPRIT POSITIF
PAR
UNION GÉNÉRALE D'ÉDITIONS
PARIS 1963
根据出版总联合会巴黎 1963 年版译出

LUN SHÍZHÈNG JĪNGSHÉN

论实证精神

〔法〕奥古斯特·孔德 著

黄建华 译

商务印书馆出版

(北京王府井大街 36 号 邮政编码 100710)

新华书店总店北京发行所发行

北京第二新华印刷厂印刷

ISBN 7-100-01821-8/D·144

1996 年 12 月第 1 版 开本 850×1168 1/32

1996 年 12 月北京第 1 次印刷 字数 74 千

印数 5 000 册 印张 3 1/4

定价: 5.00 元

出版说明

奥古斯特·孔德(1798—1857)是实证主义创始人,也是最早提出“社会学”一词,并对社会学研究的对象、任务及其重要意义进行了探讨的人。他从巴黎综合工艺学校毕业后,主要从事哲学教学、研究和撰稿工作。他长期与法国著名空想社会主义者、社会改革家圣西门进行合作,并在其刊物上发表文章,因而深受后者的影响。他的主要著作有《实证哲学教程》(六卷)和《实证政治体系》,其他著作还有《科学等级》等等。

《论实证精神》是孔氏的一部重要著作,出版于1844年,在该书中,作者简明扼要地重述了在《实证哲学教程》中曾明确提出的“关于人类整个认识演变的重大规律”,认为人类思辨的发展先后经过三个阶段,即神学阶段、形而上学阶段和实证阶段。在神学阶段,世界和人类的命运主要借助于上帝和神灵来解释,这个阶段虽然不可缺少,但它始终是临时的和预备的阶段。在形而上学阶段,人类的认识虽然有所进步,用本质、最后原因和其他抽象观念来说明世界和人类命运,但这种说明还不是符合外在世界的科学说明。因此这个阶段只能是过渡阶段。在实证阶段,人类认识才达到正常状态,即观念和客体的统一。而与这三个认识阶段相适应的,在宗教上则是拜物教、多神教和一神教,在哲学上则是神学哲学、形而上学哲学和实证哲学。

据作者解释,就“实证”一词的词义而言,它包含四层意思,一是与虚幻对立的真实,二是与无用相对的有用,三是与犹疑对立的肯定,四是与模糊相对的精确。所谓实证精神,就是按照实证词义

的要求对自然界和人类社会作审慎缜密的考察,以实证的、真实的事实为依据,找出其发展规律;所谓实证哲学,就是把实证精神推广到哲学研究上去。因此,这种实证主义与神学的神秘主义和经验主义不同,它不进行抽象推理,也不以感性经验作为判断事物的依据。它以真实事实为依据,既肯定过去,更重视现在,既承认精神,也承认物质,因而它能对过去和现在、精神和物质作出公正的评价,并能使观念与运动、进步与秩序得到基本的协调。

然而,作者认为,尽管实证主义精神有着它的许多优点,但是在现存政治制度的统治下,由于神学的余威,它仍未得到充分的发展和推广。为此,他要求在学校开设实证主义课程,举办实证主义讲习班,成立实证主义教育自由协会,对普通民众、特别是工人群众进行实证主义教育,以便为精神重建准备物质基础,并为人们的精神解放创造条件。

综合以上所述,可以说本书基本阐述了孔氏的实证主义思想。就实质而论,这些思想无疑是属于资产阶级哲学思想体系的范畴,其中不乏主观唯心主义,用精神来解释客观世界。但是同时也应看到它所包含的历史主义观点,某些唯物的因素,观察问题的辩证方法,以及一定的进步倾向性。所有这些在当时都有着积极的意义。在《实证哲学教程》中译本出版之前,本书是研究孔氏实证主义的最好著作。

商务印书馆编辑部

1996年2月

目 录

论实证精神	1
一	1
二	35
三	67
附件 ^①	76
一 孔德关于建议为巴黎工人开设天文学课程的函件	76
二 孔德关于“在全西欧向人民进行实证教育的自由协会”之通告	77
三 “实证主义协会创建人致志愿入会者”	79
四 “初论实证精神”听讲人、细木工匠法比安·马尼安的见证词	87
五 孔德致克洛蒂尔德·德·沃关于教育问题的信函摘要	93

① 在原书中,附件目录与书内附件文章的标题存在不一致。——译注

论实证精神

关于真正哲学精神的性质及使命的基本见解；当前主要实证主义著作广泛传播所表现的极其重要社会意义的简要评述；实证原则在天文学中按照其真正百科地位的特殊应用。

迄今为止，全部天文学知识一直是孤立地考察的，今后它必须成为全部哲学^①不可分割的组成部分。这个哲学由于近三百年所有重大科学成果的自然汇集而逐渐形成，今天终于达到了真正抽象的成熟阶段。按照这种现在仍鲜为人知的内在关联，如果这篇必不可少的序言不是主要用来界定实证哲学的真正基本精神，本著作的性质和目标就不可能得到充分的重视。归根结底，实证哲学的普及化应当成为此项教育的基本目标。由于实证哲学从历史观点或社会观点而言都主要以逻辑性和科学性的一贯优势而著称，因此，为了更好地说明其特点，我必须首先扼要重提一下在拙著《实证哲学教程》中曾明确提出的关于人类整个认识演变的重大规律。而且，我们下面的天文学研究还将经常运用这一规律。

据此基本学说，我们所有的思辨，无论是个人的或是群体的，都不可避免地先后经历三个不同的理论阶段，通常称之为神学阶段、形而上学阶段和实证阶段。此种称谓足以表明其性质，起码

^① “……我按照古人尤其是亚里士多德赋予此词的含义来使用‘哲学’一词，指的是人类观念的总体系”……孔德：《实证哲学教程》（1830年）第一版的作者说明。——原注

对于那些了解其真正普遍意义的人来说是如此。第一阶段，虽然从各方面来看都是不可缺少的，但今后应始终将其视为纯然是临时性的和预备的阶段。第二阶段，实际上只是解体性的变化阶段，仅仅包含单纯的过渡目标，由此便逐步通向第三阶段。最后这一阶段才是唯一完全正常的阶段，人类理性的定型体制的各个方面均寓于此阶段之中。

我们的一切思辨的第一次飞跃必然是神学性的。在此阶段中，我们全部思辨都本能地对那些最不可解决的问题、对那些最无法进行任何根本性探索的问题，表现出特殊的偏爱。由于反差作用，人类智慧就在那连最简单的科学问题尚未能解决的时代，便贪婪地、近乎偏执地去探求万物的本源，探索引起其注意的各种现象产生的基本原因（始因与终因）以及这些现象产生的基本方式，一句话，就是探求绝对的知识。这种反差，今天初看起来似乎不可解释，其实是与当时我们智力的最初的真实状况完全相符的。这种原始需要，就其可能得到满足的范围内，自然得到了满足，因为我们都有此倾向：拿我们自己所制造的现象与所有任何现象相比拟，从而将人类的模式到处移置。这样一来，我们凭借着对各种现象的即时直觉，便开始以为对这些现象有了相当的认识。此种纯粹的神学精神，是这最初阶段日趋系统发展的结果。我们眼下从最先进民族中所见的是其行将结束的最后历程。为了真正了解它，就不应该局限在这一历程之内来加以考察，那远不是最富于代表性的；而必须通观其整个自然进程，以便从依次为其所特有的三个主要形式来识别其基本特征。

最直接、最明显的形式就是拜物教本身，主要是将一种与我们基本类似的生命赋予一切外部物体，而外部物体的作用通常都较为强大，这生命也就总是具有更强的活力。早期神学阶段的最高程度以崇拜天体为特征；开始时，这个阶段与高等动物所达到的精神

境界相差无几。虽然，这种神学哲学的初期形式在所有社会的智慧史中一再明显地见到，但今天只在构成人类的三大种族的少数人中才居于直接的支配地位。

第二个主要阶段是真正的多神教阶段，现代人常常将它与前一阶段混同起来。在这个阶段中，神学精神明显地代表想象力的自由空灵的思辨，而在此之前，本能和感觉曾在世人的理论中占据特别重要的地位。初期哲学，就其总的际遇所容许的范围内，经历了极其深刻的变化，终于不再把生命赋予实在的物体，而是神秘地将其转移至通常肉眼看不见的各种虚构的存在物上，而后者不断有效介入，从此便成为一切人间现象的直接源泉。这一富于特色的阶段，今天人们重视不够。而要考察神学精神的话却主要在这个阶段上；神学精神在其间获得充分的均匀的发展，后来那就不可能了。从各方面来看，这段时期是它发展的高峰时期，无论精神和社会状态都是这样。今天人类的大多数尚未脱离这种状况，三大种族的大部分人依然如此，只有黑种人的精英、白种人的落后部分除外。

在神学的第三阶段，即名副其实的一神教阶段，初期的哲学不可避免地开始衰落。这种哲学长期保持着巨大的社会影响，虽然其影响不过是表面多于实在。从此，由于富有特色的简化进程的自发结果，初期哲学的精神迅速减退。在这一进程中，理性越来越限制想象的先前支配地位，同时，视一切自然现象必然服从于不变规律的普遍感觉则逐渐发展起来，原先这种感觉几乎是微不足道的。这种初期状态的最后模式，仍以极其多样的甚至彼此根本不相容的形式，存在于大多数白种人当中，尽管它们更易于观察，但今天个人定见本身却常常妨碍准确判断，因为缺乏与前面两个模式进行相对合理而且公平的比较。

不管这种探讨方式今天看来如何不完善，但重要的是将目前

阶段人类精神状况与其原先各阶段的整个情况密切联系起来，同时适当承认这种方式在长时间内是必不可缺的，也是不可避免的。我们这里只限于作单纯的理性评价，首先强调非本意的倾向是毫无必要的；即便在今天，一旦我们要直接探求某种现象出现的基本方式的玄机妙理，尤其是面对我们尚不知其真正规律的现象的时候，上述倾向就明显地把我们所有人引导到本质上是神学解释的方面去。于是，杰出的思想家也会发现自己趋于单纯拜物教的自然倾向，这时无知与某种明显的欲念就暂时结合在一起了。因此，一切神学解释在现代西方人当中之所以受到进一步的断然废弃，那仅仅是因为它所追求的神秘研究根本不为我们的智慧所接受而愈来愈被排斥之故；我们的智慧日益习惯于代之以更有效的、与我们的真正需要更相符的研究，而且一发而不可逆转。真正的哲学精神面对简单现象以及处理如碰撞基本理论那样的简易问题已经占了上风；而即便在这样的时候，每当人们试图追溯某一事件的始因的时候，马尔布朗什^①的难忘例子还总是提醒人们必须求助于超自然作用直接而经常的介入。然而，另一方面，这种试图今天看来虽然似乎幼稚不过，但的确已成为决定人类思辨持续发展的早期的唯一方法，从而自然而然地使我们的智慧摆脱深度的恶性循环。在这一循环中，我们的智慧首先必然被两个同样迫切而却又根本对立的条件困住。因为，虽然现代人不得不明确宣布：除非有充分的适当观察作为辅助，不然就无法建立起任何坚实的理论，但同样不容置疑的是：如果缺乏某种既定的思辨观念作一贯的指引，那么人的才智就绝不可能组织、甚至不可能收集必不可缺的材料。因此，这些原始观念显然只能出自于这么一种哲学，这种哲学就其性质

^① 马尔布朗什(1638—1715)，法国哲学家、神学家，笛卡儿哲学的热心推荐者。——译注

来说,没有经过任何长期酝酿,而又是能接受的,简言之,它只是在直接本能的推动下就自发地产生的,虽然这种缺乏任何真实根据的思辨显得多么虚幻。这就是神学原则的独到之处。没有这些原则,人们就定会确信,我们的智慧永远无法摆脱最初的混沌状态,而唯有神学原则,通过对思辨活动的指引,才能够逐渐准备更为完善的逻辑体系。再者,这种基本倾向也因为人的智慧对不可解决的问题的特别偏好而得到大大地促进。原始哲学是特别追溯那些无法求解的问题的。我们只有充分运用自己的精神力量之后才能对其作出衡量并由此而明智地规定其使命。然而,这种不可或缺的运用,如无此类研究的强有力推动,则不可能加以确定,在自然功能最弱的方面尤其如此。而在研究当中,许多智力开发不足的人则仍然坚持对日常直接应用的问题寻求即时的全面答案。为了大大克服我们天生的惰性,甚至曾经需要长期求助于这种哲学自发地引起的强烈幻想,即关于人的能力可以随自己的意愿改变世界几乎是无所不能的幻想。当时的世界被理解为基本上按照适应人的用途而安排,而且任何重大规律都不能使之摆脱超自然力量至高无上的专横影响。仅仅三个世纪之前,在人类精英当中,星相学和炼金术的期望,即原始智力的最后科学遗迹才实际上不再用于逐日积累的相应观察上,正如开普勒^①与贝托莱^②所分别指出的那样。

如果本《论》的性质能让我充分说明社会的高度需要造成不可抗拒的影响,那么,上述各种智慧原由的决定性交汇作用就可以获得强有力的证实,而关于社会需要我已在本《论》开篇处提及的基本著作中作出过适当的评价。首先我们可以充分说明:神学精神对

① 德国天文学家、占星家(1571—1630),曾发现行星运动的三大定律。——译注

② 贝托莱(1748—1822),法国化学家。——译注

于道德观念与政治观念经常结合在一起是长期不可或缺的，特别是对于一切其他观念的结合更是如此，那或许是因为观念的高度复杂性，或者是由于相应的现象原先太不明显，只有在人类文明经过长期进步之后，才能获得具有明显特色的发展之故。一方面，人们承认古代人不遵从神学模式就无法对简单问题进行哲理探究，而另一方面却不承认，对于社会思辨也必然无可避免地要采用类似的模式，多神论者尤其不承认这一点。这是一种奇怪的自相矛盾，当代盲目批判的潮流对此是几乎不能原谅的。不过，此外还必须意识到，这种早期哲学对于我们社会性的初步发展也是必不可少的，对于我们的智慧发展亦然；或者是借以初步构成若干共通原则，无此则社会联系既不可能扩展也不可能稳定；或者是由此自发促进单一精神权威的建立，这在当时是有可能出现的；虽然上述情况我还不能在这里予以证实。

唯有神学哲学真正适应人类的童年时代。虽然这里对其临时性质和开拓使命所作的解释十分粗略，但仍然令人不难感到，这一早期模式，从各方面而言，都大大有别于我们即将看到的与精神成熟时期相适应的模式。由于二者差别太大，如无某种本质上起过渡作用的中介哲学不断相助，则不可能自然而然地逐渐从此阶段过渡到彼阶段。于是名副其实的形而上学状态便介入我们智慧的基本进化过程。这种进化与任何突变格格不入，因而能够令人不大觉察地发生在纯神学状态与全实证状态之间，虽然这种不明显的状况实质上更接近于前者而不是后者。在这种状态下，主要的思辨依然保留着习惯倾向于绝对知识的基本性质，只是解答办法有了明显变化，更宜于推动实证观念的发展。事实上形而上学也像神学那样，主要试图解释存在物的深刻本质和万事万物的起源和使命，并解释所有现象的基本产生方式。但形而上学并不运用真正的超自然因素，而是越来越以实体或人格化的抽象物代之，后者真正有特

色的应用常常可以用本体论的名义称之。今天要观察这种哲理探究方式轻而易举不过。这种方式用于极其复杂的现象仍然居于优势地位,每天都显示其悠久支配地位的许多重要痕迹,甚至连在最简单、最不发达的理论中也可见到。^①这些实体的历史效用直接归因于其不明显的性质:因为在每一形而上的存在物中(为相应物体所固有而又不与之混同),人可以随其意愿或是看到超自然力量的真正表现或是看到被考察现象单纯的抽象支配地位,视其是否更接近于神学状态抑或更接近于实证状态而定。这样,再不是纯粹的想象居于操纵地位,也不是实在的观察凌驾一切,而是推理获得充分的展开,并隐约地酝酿着真正的科学运作。再者,人们还应注意:由于存在着热中于推论而不是热中于观察的顽固倾向,思辨的成分一开始就被过分夸大;形而上学精神,在所有方面,通常便都以这种倾向为其特征,即便在最杰出的人物当中也是如此。一套相当灵活的观念,全无神学体系所长期固有的稳定性,通过将各种不同的实体逐渐隶属于唯一的总实体——自然——之下,很快便达到相应的统一,而总实体的作用,是确定那隐约的普遍联系的微弱的形而上学等值物。那种联系来自于一神论。

尤其是在今天,为了更好地了解此种哲学机制的历史效用,重要的是必须承认:就其性质而言,它只能自发地进行精神方面尤其是社会方面的批判行动或摧毁行动,而绝不能建立任何属于自己的东西。这种模棱两可的精神,根本上自相矛盾。它还保留着神学体系的全部基本原则,但却日益抽掉为其实际权威所必需的活力

^① 关于社会现象的几乎所有惯常解释,关于智慧的人与道德的人的大多数解释,我们大部分的生理学理论或医学理论,乃至好几种化学理论等等,还在迂直令人回想起莫里哀以玩笑的口吻显示其特点的怪诞推论方式,没有任何严重的夸张之处,例如提及“鸦片安眠性能”的时候就是这样,这正符合笛卡尔给整个实体模式的决定性冲击。——原注:

和稳定性。事实上，从各方面来说，它主要的短暂功用就寓于这样的劣质变化之中，而对于人类整个演变曾长期起进步作用的旧模式，不可避免地到了过度延长的程度；那旧模式硬要使人童年的状态长存下去，而开始时它倒是作了成功的引导的。

因此，归根结底，形而上学实际上不过是受瓦解性简化冲击而变得软弱无力的一种神学，这自然而然使之失去阻碍实证观念专门发展的直接权威，而同时又令其保留着用以维持一定程度必须运用归纳的智力的临时能力，直至归纳的智力最后能获得进一步的充实为止。形而上学的或本体论的模式，根据其矛盾性质，一直面临着不可避免的抉择：要么趋向于徒劳无益地恢复神学状态以符合秩序条件；要么走向全然相反的状况以摆脱神学的高压控制。这种必然的摇摆，今天只见于最艰深的理论方面，从前连最简单的理论方面也都存在，只要其形而上学时期延续下去就会这样，因为这种探讨哲理的方式一向不具有组织的能力。要是公众理性长期以来没有把这种探讨哲理方式同某些基本观念分开，人们仍然可以不必害怕肯定：两千年前，这种探讨方式所引起的关于外物存在的荒诞疑问基本上依然会存留下来，因为这种方式确实从来没有以任何决定性的论据消除它们。因此，归根结底，我们可以把形而上学状态视作是一种慢性病，那是我们个人或集体从童年至成年的精神演变过程中自然固有的。

在现代人中，历史思辨几乎从未追溯至多神论时代以外，形而上学精神看来几乎与神学精神一样古老，因为它必然支配（尽管并非以明显方式）从拜物教转向多神教的早期演变过程，从而代替纯粹的超自然作用。于是，超自然作用直接脱离每个具体物体，也就自然而然地让某种相应的实体存在。然而由于这首次的神学革命当时并未引起任何真正争议，因此本体论精神的不断介入只有在下一轮革命中才开始变得那么富于特色，由是将多神论缩简为

一神论，它也就成为一神论的天然工具。只要它依然受神学冲动的支配，它不断增长的影响最初看来是建设性的，但后来其基本上属破坏性的本质越来越明显地表露出来，此时它逐渐试图将神学的简化推进到超越于庸俗的一神论，后者才必然是初期哲学真正可能的最末阶段。这样，近五百年来，形而上学精神通过逐渐瓦解神学体系，消极地促进了近代文明的根本发展。中世纪末期，一神论体系的社会效能已基本衰竭，自此神学体系终于成为落后的东西。不幸的是，本体论概念的过长作用，在每一方面完成这种不可缺少的然而又是暂时的职能之后，总是趋向于阻止另一种思辨体系的真正建立，竟致于这种精神今天实际上成为妨碍真正哲学最后确立的凶险障碍，它依然常常独占哲学思考的优先权。

这一段必然的漫长开端最后把我们逐渐获得解放的智慧引导到最终的理性实证状态。这一状态理应比前面两个初阶状态获得更专门的说明。这样的预备性活动令人自发地看到初期哲学（无论神学的或形而上学的）固有的根本无用的含糊而武断的解释，自此以后，人类智慧便放弃追求绝对知识（那只适宜于人类的童年阶段），而把力量放在从此迅速发展起来的真实观察领域，这是真正能被接受而且切合实际需要的各门学识的唯一可能的基础。在此之前，思辨逻辑乃在于根据一些模糊的原则以或多或少的巧妙方式进行推论。那些模糊原则，不具备任何充分证据，向来引起毫无结果的争论。自此以后，思辨逻辑作为一项基本规则承认：凡是不能严格缩简为某个事实（特殊事实或普遍事实）简单陈述的任何命题都不可能具有实在的清晰含义。它使用的原则不外乎是真正的事实，只是更为普遍、更加抽象罢了。上述原则应该成为一般事实的纽带。况且，不论发现这些原则的方式如何，是推理的或是实验的，其科学效能总是在于与所观察的现象直接或间接相符。于是，纯粹的想象便无可挽回地失却从前的精神优势，而必然服从于观

察,从而达到完全正常的逻辑状态,不过它依然在实证思辨中发挥关键的永不衰竭的作用,由此而建立或改善永久的或临时的联系手段。简言之,作为我们智慧成熟标志的根本革命,主要是在于处处以单纯的规律探求、即研究被观察现象之间存在的恒定关系,来代替无法认识的本义的起因。不管是微末的或重大的效应,不管是撞击或是重力,也无论是思想或道德,我们实际上只能了解它们形成的各种相互关系,而永远不会了解它们产生的奥秘。

我们的实证研究基本上应该归结为在一切方面对存在物作系统评价,并放弃探求其最早来源和终极目的,不仅如此,而且还应该领会到,这种对现象的研究,不能成为任何绝对的东西,而应该始终与我们的身体结构、我们的状况息息相关。在这两方面,人们由于承认我们各种思辨方法的必然缺陷,就看到我们非但不可能全面研究任何实有的存在,而且还不能肯定哪怕是肤浅地认识一切真实存在的可能性,也许我们并未掌握真实存在的主要部分。如果说,失去一个重要的感觉器官便足以根本感觉不到整整一类自然现象,反过来,那就很有理由地认为,有时获得一个新的感觉器官就可能令我们发现目前我们全然无知的一系列事物,除非可以这样设想:主要动物种类的各种不同感觉器官,在我们的机体中已进化到全面探索外部世界所要求的最高发展程度。这种设想显然并无根据,而且几乎是滑稽可笑的。没有任何科学有如天文学那样能够说明我们一切实在在知识的必然的相对性质,因为考察现象只能凭唯一的感官进行;此器官去掉或单纯病变所带来的思辨后果是不难估量的。在一个盲人的种族那里不可能有任何天文学,不管设想该种族如何聪慧;无论是可能为数更多的暗黑星体的背面,还是我们透过大气去观察天体,到处都是一片阴霾。本《论》的整个教程将给我们提供经常的机会,以便我们自然而然地、毫不含糊地估量这种深刻的依存关系。在这种关系中,我们自身的

整个条件，无论是内在的或外在的，都必然和我们每一项实证研究息息相关。

为了充分说明我们一切实在知识的必然相对性质，还必须按纯哲学观点作这样的理解：如果说我们的任何观念都应视作是人类现象，那么此类现象就不纯粹是个人的，而主要是社会的，因为它实际上从集体的持续演变而来，演变的一切因素和所有阶段基本上是互相关联的。因此，如果说，一方面人们承认，我们的思辨不得不一贯依赖我们个人存在的各种基本条件，那么，另一方面也应该承认，它也服从于整个社会进步情况，而绝不可能具有形而上学者所设想的绝对稳定性。然而，在这方面人类基本运动的普遍规律是：我们的理论愈来愈致力于准确表达我们一直探索的外界对象，但却未能在任何情况下充分估量每一对象的真正结构；科学的改进只能局限于我们各种实际需要所要求的理想极限。这第二种依存关系为实证思辨所固有，在天文学的整个研究过程中像第一种依存关系那样鲜明地表现出来，例如考察一下自天体几何学产生以来的一系列关于地球形状、行星轨道的形式等一定程度令人满意的概念便可知道。这样，虽然一方面科学学说必然带有相当的可改动性，应该可以排除任何追求绝对的奢望，但另一方面，学说的逐渐变化却不表明有任何随意性，而随意性是可能招致更危险的怀疑主义的。此外，每一次连续的变化都自然而然地在相应理论中保留着一种泛泛的能力，用以说明作为其理论基础的现象，起码当人们尚未超越有效精确性的最初阶段的时候是如此。

自从想象始终从属于观察被一致承认为任何健全科学思辨的首要基本条件以来，一种拙劣的解释常常导致滥用这一伟大的逻辑原则，使现实的科学蜕化为某种若干支离破碎事实的无谓堆砌，其主要功用仅仅是提供局部的精确性。因此，重要的是要好好领会