

科学源流译丛 ⑤

世界的重新创造：近代科学是如何产生的

De herschepping van de wereld.

Het ontstaan van de moderne natuurwetenschap verklaard.

[荷] H·弗洛里斯·科恩 著

张卜天 译

世界的重新创造：近代科学是如何产生的

De herschepping van de wereld.

Het ontstaan van de moderne natuurwetenschap verklaard.

[荷] H·弗洛里斯·科恩 著

张卜天 译

图书在版编目 (C I P) 数据

世界的重新创造：近代科学是如何产生的 / (荷) 科恩著；
张卜天译. — 长沙：湖南科学技术出版社，2011. 12

(科学源流译丛 5)

书名原文：De Herschepping Van De Wereld

ISBN 978-7-5357-6973-2

I. ①世… II. ①科… ②张… III. ①自然科学史—
世界—普及读物 IV. ①N091-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 260569 号

De herschepping van de wereld.

Copyright © Floris Cohen, 2007

湖南科学技术出版社通过荷兰 **Prometheus / Bert Bakker**

获得本书中文简体版中国大陆地区出版发行权。

著作权合同登记号：18-2011-289

科学源流译丛 5

世界的重新创造：近代科学是如何产生的

著 者：[荷] H·弗洛里斯·科恩

译 者：张卜天

责任编辑：孙桂均 吴 炜

出版发行：湖南科学技术出版社

社 址：长沙市湘雅路 276 号

<http://www.hnstp.com>

邮购联系：本社直销科 0731-84375808

印 刷：长沙超峰印刷有限公司

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址：长沙市金州新区泉洲北路 100 号

邮 编：410600

出版日期：2012 年 1 月第 1 版第 1 次

开 本：630mm×960mm 1/16

印 张：15.75

字 数：210000

书 号：ISBN 978-7-5357-6973-2

定 价：39.00 元

(版权所有·翻印必究)

总 序

现代人的喜怒哀乐、现代社会不断涌现的观念思潮和种种现象，都与现代性问题有千丝万缕的深层联系。每个人都被现代化的洪流裹挟着前进，但往往置身其中而浑然不觉。我们对现代世界的概念体系和思维模式早已习以为常，几乎难以设想其他世界观存在的可能性。对于现代化所产生的问题，我们往往沿用其固有的逻辑和方法短视地加以解决，而没有意识到应当从整个事情的根本处进行反思。对现代性的反思紧迫而又艰难。

中国学术界近二十年来从西方政治、社会、文化、伦理等角度对现代性进行的反思已经有了一定基础，但是来自西方科学视角的反思严重滞后。毋庸置疑，对于现代文明和现代性的塑造，近代以来的科学技术起着最大的作用。在西方思想史上，许多新观念的产生都与科学的变革有直接或平行的关系。不了解科学的发展及其思想背景，就很难看清西方思想发展的契机或原动力，也很难理解现代性的根源。致力于西方科学史特别是西方近代早期及之前科学史的研究，可以说是改变这种局面的唯一途径。

然而我国的西方科学史研究才刚刚起步，近代早期及之前的研究更是几近空白。面对西方已经开展了一百多年的科学史学术研究，目前我

们只能沉下心来，老老实实从一点一滴学起，从翻译引介经典著作开始。西方科学史领域的书籍目前是我国图书市场上最为稀缺的品种之一，优秀作品更是凤毛麟角，这与西方科学史文献的汗牛充栋形成了强烈反差。在这种情况下，最紧迫的任务是尽快翻译出一批高质量的经典著作，尽可能地扩展我们的视野，搭建起科学史研究的基本学术平台。

有鉴于此，我们决定翻译出版“科学源流译丛”。本译丛希望能够选择一些具有纯正学术品位和独特视角的书籍，为研究西方科学、历史、宗教、文化的学者提供重要的参考资料。它既包括经典原著，又包括研究著作，既有适合一般读者的普及性作品，又有较为艰深的专业著作。编者特别注重思想史或文化史，希望入选的著作能够揭示科学思想所植根的哲学、宗教等思想文化背景。本译丛还比较偏重 18 世纪之前的内容，向前延伸至中世纪和古希腊。这是因为，现代世界的基本思想框架是近代早期奠定的。它酝酿于中世纪晚期和文艺复兴时期，完成于 16、17 世纪的近代科学革命和哲学宗教巨变。

追根溯源是历史研究的基本任务，研究西方近现代科学的起源更是西方科学史的基本任务。人类文明越到后来就越显繁复，五光十色的外表反而掩盖了包含于其中的某些永恒不变的基本问题和精神要素，而早期形态则往往更容易彰显其本色，文明之间的对话也更容易展开。在这个由科学昌明带来的兴盛与危机并存的年代，厘清科学的“源”与“流”已是当务之急。本译丛以“科学源流”为名，也是为了凸显这种意味。在此，我们诚挚感谢湖南科学技术出版社对本译丛的理解和支持。在一个躁动和功利的时代，每一份支持学术的真诚心意都特别值得感铭和珍惜。

归根结底，研究西方科学史的真正目的还是为了更好地理解和反思我们当前的处境，照亮前进的道路。时代发展到今天，我们越来越真切地感受到，东西方文化只有互相参照，才能更清楚地看到各自的

优点和缺点。科学史绝非科学的注脚，有心人自会从这些著作中咂摸出历史的奥妙，读解出思想的真意。在我们看来，关心思想的命运、人类的命运和世界的命运，乃是每一位有良知的学者应当铭记于心的天职。

张卜天

2009. 9. 24

中译本序

对于本书中译本的出版，我感到非常非常自豪。我的中文知识仅限于我在第一章讨论中国自然认识一节中所使用的少数几项中文表达，如道、气、阴阳等等。因此，我实际上没有能力判断您所要读到的译本质量如何。然而，我知道译者张卜天博士是一位非常有学识的科学史学者。他采用的是译自荷兰文原文的德译本。我能够熟练地阅读德文，所以我确定德译本是一个非常可靠的文本。不仅如此，在我们非常愉快的电子邮件联系过程中，他注意到德译本与荷兰文原文之间有一些明显的小差异，在某些情况下我发现他是对的——我的德译者在一些小地方弄错了。所有这些都表明，我完全确信您所要读到的是对我大约 4 年前所写文字的准确可靠的翻译，我希望您在阅读它时能够获得我在写作本书时所享受到的那种乐趣。

我第一次了解中国科学史是在 1987 年，那时我开始深入研究李约瑟关于这一主题的工作。从那以后，我抛弃了李约瑟本人在解决近代科学为什么起源于欧洲而非中国这个大问题时所采取的许多进路。但我一向认为李约瑟是一个伟大的先驱者，一位真正的巨人，后人得以在他的肩上继续攀登，从而比他看得更远。我希望您能本着这种精神阅读本书。

H·弗洛里斯·科恩

阿姆斯特丹（荷兰），2011 年 10 月 16 日

目 录

导言：旧世界与新世界	(1)
第一章 从头开始：古希腊和中国的自然认识	(6)
雅典	(7)
亚历山大	(12)
“雅典”与“亚历山大”：两种自然认识形式的比较	(15)
衰落：固定的模式	(20)
道与综合	(24)
希腊与中国的自然认识之比较	(30)
发展潜力作为解释关键	(34)
第二章 伊斯兰文明、中世纪欧洲和文艺复兴时期的欧洲	(40)
翻译问题与扩充的形式	(44)
伊斯兰文明：特殊发展	(50)
中世纪欧洲：特殊发展	(57)
文艺复兴时期的欧洲：特殊发展	(63)
1600 年的趋势观察员：三种移植之比较	(75)
第三章 三种革命性转变	(82)
开普勒与伽利略：从“亚历山大”到“亚历山大加”	(82)
贝克曼和笛卡儿：从“雅典”到“雅典加”	(98)

培根、吉尔伯特、哈维、范·赫尔蒙特：从观察到发现型实验	(103)
为什么是欧洲？	(107)
第四章 克服危机	(115)
自然认识与世界观	(116)
合法性危机	(127)
欧洲死里逃生	(134)
第五章 三重扩展	(145)
“亚历山大加”得以贯彻	(146)
“雅典加”传播开来	(156)
发现型实验取得进展	(161)
第六章 继续转变	(172)
跨越分界线	(172)
用微粒扩充数学自然认识：惠更斯和年轻的牛顿	(175)
培根式的混合：波义耳、胡克和年轻的牛顿	(180)
伟大的综合：牛顿完成革命	(189)
第七章 结语	(202)
总结与展望	(202)
重新创造的世界中的裂隙	(211)
年表一：1600 年之前	(217)
年表二：1600 ~1700 年	(218)
阅读建议	(220)
索引	(224)
译后记	(233)

导言：旧世界与新世界

7

亲爱的读者朋友，假如你生于两百年前，你很可能会很穷，甚至是穷困潦倒。你或许会终生在土地上劳作，很难有什么改变。你的很多孩子可能会先你而去，只有少数能够顽强地幸存下来。你会理所当然地认为自己的寿命可能不会超过 45 岁。到了冬天，你需要亲自找柴火为乡间茅屋取暖。如果条件不错，你可用攒下的几个铜板换些东西，使生活安逸一些。如果不考虑日常交谈、婴儿啼哭和小鸡的咯咯啼叫，你将被一片寂静所笼罩。偶尔会从远处传来滚滚的雷声、悠扬的歌声和军队出征的鼓乐声，孤寂的钟声不时在耳畔响起。你会坚信有鬼怪、神灵或上帝引领和决定着生命特别是死后的一切，而不会对传统的绝对真理性有丝毫怀疑。

简言之，你所生活的那个世界可以称为“旧”世界，它不同于我们现在所处的“新”世界。新世界会使我们变得越来越富有。在这个世界中，商品货物种类繁多，每个人都拥有很多东西，而且其中一些很快会被更先进的东西取而代之。我们的寿命预期要长很多，导致死亡的往往是各种不同的疾病。我们周围充斥着各种噪声。子女的数量比过去要少得多。我们会悉心照料他们，为其正确接种疫苗。他们前景美好，可能比我们活得更长。定期做礼拜的人并不很多，而且并非每个人都相信念诵的文本具有字面的真理性。我们相信人生只有这一辈子，因为对于像彼岸世界那样的东西，即使我们带着最美好的意愿，也无法形成清晰的图像。如果想外出参加会议或度假，我们可以乘坐飞机、火车或汽车，几个小时便可到达目的地（这是以前无法设想的），而不用骑马或

8

乘坐颠簸的轮船，几天、几周或几个月后才到达。

你我对这里所描述的现代生活方式已经司空见惯。但是对于世界上的大多数人来说却并非如此，或者说，尚未如此。认为刚才那幅图像已成现实的人数正在迅速增加，其余的人们则渴望获得那种物质享受。他们的这种目标已经变得非常现实。即使今天的穷人并不希望达到这个目标，他们也会为了子孙后代而这样做。似乎所有人都认为，在数代之内便可从“旧”世界跃入“新”世界。

于是自然引出了这种跃迁的历史起源问题。这种转变是何时、何地、如何以及为何产生的呢？

何时与何地的问题并不难回答：现代世界的产生是一种西方现象，其最初的迹象于 1780 年左右出现在英国。在不到一百年的时间里，欧洲和美国的面貌几乎彻底改观。

现代化的进程是如何进行的？特别是，如何由一个“旧”世界生出来一个“新”世界的？它为何出现在欧洲文明中，而不是出现在中国、印度或者伊斯兰世界？这些都是历史学家所面临的重大问题。过去一百多年来，已经有大量研究致力于此，这里我们不作深入讨论。本书仅限于回答这些问题的一个方面，它常常被忽视，有时会被顺带考虑一下，其实却是至关重要。那就是：我上面列举的一系列对比与近代科学之间一直存在着某种或直接或间接的关系。

- 9 我们来看其中两种对比：其一，现代的噪声与前现代的宁静；其二，现代人不相信可以严格按照传统模式来具体设想死后的生活，而前现代相信这一点。后一对比与我们对抽象自然定律的认识有关，这些定律表述了在精确的条件下自然过程所遵从的固定法则——自牛顿以来，它们一直是自然科学所特有的定律。这种认识使上帝、神灵等等关乎我们个人幸福的观念变得高度可疑。近代科学是否真的强加了某种类似“科学的世界图景”那样的东西，这仍然是个问题（我将在本书的结语部分更加深入地探讨这个问题）。但它显然与传统宗教的世界图景相去甚远，我们每天都能感觉到这一点，最痛苦的也许是来自阿纳托利高地（Anatolischen Hochland）或里夫山（Rif-Gebirge）的农民与现代社会的

融合问题。

而前一对比，即前现代的宁静与现代的噪音，则无关乎前科学的世界图景与近代科学世界图景之间的差异，而是涉及基于经验知识的前现代技艺与基于科学的现代技术之间的对比。从我第一次参观莱茵河畔阿尔芬（Alphen aan den Rijn）的 *Archeon* “考古主题公园”开始，我就一直记得那座后来被拆除的主楼，不过主要是由于它正后方的史前区域，当时这一区域尚未与其他区域连在一起。人们一走进其中，便会感受到那种超凡的宁静。这里完全听不到电台的流行音乐，或者是酒吧、餐馆等地的背景音乐，也听不到卡车倒退时的嘟嘟声或邻居家的电钻声。所有这些噪音不经意间突然隐没，是多么令人惬意！诚然，人们可以听到几千米以外环城路上汽车的嗡嗡声，但它过于单调，很容易没入背景。结果便是宁静，前现代的宁静。

当然，任何时代都有噪音。古代的开封或罗马一定也很喧闹，其噪音甚至日夜不断。但那些噪音很容易避开，你只需离开这座城市就可以了。特别是，这种喧闹并非有意地表达自我麻醉，亦非随心所欲地播放那些毫无内容和意义的靡靡之音。现代世界则充满着无法避开的噪音，¹⁰而且那些被我们称为音乐的特殊的悦耳声音，也有史以来第一次成了噪音背景的一部分。这种关于噪音和声音的日常经验为何会发生如此彻底的改变？其背后隐藏着什么东西？是谁躲在那背后？是谁造成了古代模式的根本改变？此种模式在世界各地可能略有不同，但从根本上讲还是相同的。

不错，这种转变是赫兹和马可尼造成的。但不只是他们。这两位卓越的物理学家和天才的工程师从未写过一个音符，也从未在他们的汽车中播放过立体声的电子打击乐。倘若活到今天，他们将困惑地发现，这些东西竟然源自于他们的发现和发明。然而，在为那些震耳欲聋的噪音而惊愕的同时，他们也不得不承认，倘若没有关于无线电波的理论预测及其在无线电报中的实际应用，这一切都不可能发展起来。他们至多会提到后来的许多科学家和工程师，这些人后来极大地深化了他们的尚属初步的电磁学知识，并使之在技术上可以操控。他们（尤其是赫兹）

也可以进行回溯，把麦克斯韦当作卓越的电磁理论家。麦克斯韦会把法拉第看成系统研究电磁现象的先驱，法拉第又会把牛顿的工作当成科学研究的典范，而牛顿则会认为，是伽利略开创了一种合理可靠的科学研究方法。事实上，在这些研究者的著作和书信中就有这种对先驱者的追溯。赫兹完全清楚并且坦率地承认，如果没有麦克斯韦，他就不可能……就像如果没有法拉第，麦克斯韦就不可能……如此等等，一直到伽利略。诚然，伽利略有时会把“神圣的”阿基米德称为他的守护神，但他深知，他本人的科学方法本质上是正确的，而其本身并无真正的范例可循。

11 这样我们便来到了 1600 年左右，随着世界被重新创造出来，一个开端出现了。这一开端主要是一种思想的开端。数个世纪以来，希腊人和中国人，欧洲人和阿拉伯人，僧侣和俗众，单个思想家和哲学流派，一直在冥思苦想自然世界的结构。从 1600 年到 1640 年，伽利略、开普勒、笛卡儿、培根等人从根本上转变了这些传统思想，虽然它们往往非常机巧，但最终却未能经受住更为精确的检验。不仅出现了思想上的转变，而且还出现了与之密切相关的实践上的转变。这种属于正在形成的近代科学的思想形式被称为“动手思考”（Denken mit den Händen）^①。在世界历史上，它第一次使某些见解的实际内容有可能得到检验。“你断言某某东西，但自然中真是这样吗？”到了 17 世纪，经历了种种谬误和挫折，这些“动手的”思想家还制定出了程序和方法，以验证看似合理的断言是否只是看似合理。至于这一切是如何发生的，以及如何能够这样发生，我将尝试在本书中给出回答。

对于从伽利略到牛顿的一系列近乎奇迹的思想上和实践上的突破，科学史家们已经给出了大量解释。[阅读广泛的读者也许还记得 E. J. 戴克斯特霍伊斯的《世界图景的机械化》（*De mechanisering van het wereldbeeld*）一书，该书虽然已逾半个世纪，但仍然是极好的论述。] 我本人在《科学革命的编史学研究》（*The Scientific Revolution. A Historiogra-*

^① Denis de Rougemont, *Penser avec les mains*. Paris 1972.

phical Inquiry, 1994) 一书中为这些说明和解释开列了清单，并对其进行了比较和评价。但是到目前为止，尚无一种可靠而系统的尝试能够解释通向近代科学的关键步骤为何恰恰发生在欧洲，它可是伟大文明中的后来者。为什么不是发生在有着发达传统科学的中国或伊斯兰世界？时下流传着太多的陈词滥调和草率回答，但对相关文明中的自然认识作深入系统比较的研究尚附阙如。在拙著《近代科学如何产生：四种文明，一次 17 世纪的突破》(*How Modern Science Came Into the World. Four Civilizations, One 17th Century Breakthrough*) 中，我详细展示了我的研究发现，并请读者参阅大量专业文献。而在本书中，我首先面向的不是我的科学史家同行，而是广大读者。¹²

要想看懂我在本书中的论述，读者们并不需要什么专业知识。对于其中偶尔出现的数学内容，我会用语词加以说明。比已经拥有知识更重要的是愿意把已有的知识暂时搁置起来。在本章中，我以“新”“旧”世界之间的强烈反差开篇。我们只需环顾四周，把事物一个个抹去，便可想象出“旧”世界中的生活。让我们拔出插头，扔掉煤气炉，抛弃手机；嘿！那里的塑料垃圾袋是什么？还有小木棚，里面的自行车也可以拜拜了（小木棚本身倒可以保留下来）。同样，我请求读者朋友先把头脑中的那些现代概念忘掉。不要去想进化论和万有引力定律，也不要去管元素周期表。我甚至要请读者们把自己关于自然认识如何起源，以及关于这种认识如何逐渐和突然进步的看法暂时搁置起来。如果你读过托马斯·库恩，那么请不要轻易去想范式转换，我们会在阅读过程中明白这个概念是否可用。如果你喜欢卡尔·波普尔，那么在读完本书之前，试着抛弃那种你所信赖的可证伪性标准。如果你默认过去的科学其实和今天的差不多，只不过更简单一些，其中包含着简单的或古怪的谬误，科学史上的伟人已经将其一个个逐步消除，那么请设想这样一种情形，即根本不存在科学这种东西。自然界摆在我们面前，尚未被探索 and 发现，我们如何能够用思想和行动来把握它？

第一章 从头开始：古希腊和中国的自然认识

我们周围的自然界既充满魅力，又神秘莫测。为了使之顺服，比如在干旱或瘟疫肆虐之时，人们会信任魔法咒语。而要想解释它们，就需要动用诸神的世界了。在《伊利亚特》和《奥德赛》中有许多这样的解释：电闪雷鸣之时，是众神之王宙斯（朱庇特）在大发雷霆；火山喷发或地震时，是火神赫菲斯托斯（伍尔坎）在愤怒地锻造；雨过天晴时，彩虹女神伊里斯赶紧在天上划一道弧。其他文明的诸神世界也是一样，只是人格化有所不同。这种自然解释使得在某个领域完全有可能更深入地探究现象的本质。比如，通过系统地追踪星体在夜空中的轨道，巴比伦人能够对月亮、恒星和行星的位置做出非常准确的预测。通过细致地观察云在形成或鸟类迁徙时的细微差别，波利尼西亚人能够乘坐独木舟在海洋上顺利地找到数百英里的道路。

随着时间的推移，有相当多的文明获得了这种特殊的自然知识，其中两种文明又向前迈出了重要一步，那就是公元前6世纪的希腊人和大约与此同时期的中国人。两者都超出了那种宙斯-赫菲斯托斯-伊里斯型的自然解释，在完全不同的基础上形成了自己的世界图景。这并不是说他们远离了自己对神灵的信仰，而只是说，他们不再把变化无穷的自然现象归于这些神灵。相反，他们设计了秩序原则和解释框架，使之能够按照少数几种主导观念来解释和进一步探究整个自然。

¹⁴ 人们在吃饭时既能用刀叉，也能用筷子。记录语言时既能用字母，也能用文字。同样，人们也可以采取非常不同的方法来处理自然现象，并对其进行明确划分。的确，这种处理方法和划分在希腊文明

和中国文明中显得完全不同。中国的方法主要以经验事实和实用为导向。公元2世纪的张衡试图找到地震发生的规律性，从而及时提供预警。这种以观察为基础的研究背后是一种在漫长的时间里明确下来的相互关联的世界图景，在这种世界图景中，所有现象都可以各居其位。而希腊的方法则不像中国那样“自下而上”(bottom-up)，而是“自上而下”(top-down)——普遍化先于资料收集，经验事实被纳入一种理智构造，与实际问题的联系几乎不存在，思想非常抽象和理论化。在中国，秦始皇统一了全国，此后实现了一种综合，从那时起，这样一种方法和世界图景便大体确定下来，而希腊思想却发生了永久的分裂。在雅典，哲学的形态表现为抽象的理论构建，在亚历山大则表现为数学。例如在雅典，哲学家们大体解释了地球与宇宙其余部分的关系，而在希腊的殖民地亚历山大，数学家们则计算了天空中行星轨道的模型。

雅典与亚历山大的这种方法上的分歧具有至关重要的意义。如果对这些道路没有足够清楚的认识，我们就无法恰当地解释很久以后近代科学的产生，因此，我们从这种二分开始讲述。我们先来考察雅典的自然认识形式(Form der Naturerkenntis)，然后考察亚历山大的，最后追问其主要差异存在于何处，以及分歧有多深。

雅典

15

每个人都能从哲学中受益。你可以从中寻求慰藉、智慧、思想训练、关于什么是好政府的思考、如何负责任地与他人交往等等。两千多年前的雅典产生了四个哲学学派，其中任何一个都提供了这些方面的内容。不仅如此，它们还有成熟的自然认识形式。每一个学派都声称自己已经认识到了自然的本质。无论是柏拉图建立的学园(Akademie)，还是他的学生亚里士多德建立的吕克昂(Lyzeum)，抑或斯多亚派(Stoa，字面意思为“柱廊”)，或者伊壁鸠鲁的花园(Garten)，在那里都可以了解到所有自然现象的最终原因。当然，每一个学派所讲授的内容各不相同。但它们有某种共通的东西：每一个学派都为同一个问题提供了自己的解决方案，这个问题就是变化问题。

变化如何会成为一个问题？我们难道没有看到周围的事物是如何不断变化的？树枝从树干上折断落到地上，水在太阳下蒸发，火山喷出熔岩，婴儿成长，成人萎缩成老人。追求自然认识岂不就是为了发现所有这些变化的规律性？早期的希腊思想家赫拉克利特难道不是用“一切皆流”这一美妙意象来形容这种持续变化的吗？

变化之所以会成为问题，应当归因于那些最伟大的早期希腊思想家，即所谓的前苏格拉底哲学家（活跃于苏格拉底之前）。巴门尼德曾在大约五十行的说教诗中把一切变化都称为假象。只有存在和不存在。中间形式，或者从一方过渡到另一方都是无法设想的，否则就会产生矛盾。于是，要么变成的那个东西原先并不在那里，但这样一来便无法理解，现在的它是从哪里来的；要么变成的那个东西从一开始就在那里，但这样一来就不再有变化问题，因为一切都保持如常：

那么，现在存在的东西怎么可能消亡呢？它如何可能产生呢？

如果它是过去存在的，现在就不存在；如果它是将来存在的，现在也不存在。

于是变化就被消除了，消亡也就不为人知了。^①

- ¹⁶ 因此，存在与不存在之间的转变是不可想象的。如果我们相信自己知觉到了周围世界中的产生和变化，那么基于我们的知觉只能得出非常不幸的结论，我们必须接受一个事实，即感官无法使我们得到关于实在的可靠知识。这种早期希腊思想对于世界的理解让人又爱又恨，因为它宁愿得出这样一个冷酷的结论。就像思想史上经常出现的那样，这里充满灵感的狂妄最终得到了回报——一些研究希腊思想史的专家甚至认为，巴门尼德的六韵步诗尽管含混晦涩，但却使希腊思想发生了决定性的转折。

① Parmenides, *Vom Wesen des Seienden. Die Fragmente, griechisch und deutsch*. Herausgegeben, übersetzt und erläutert von Uvo Hölscher. Frankfurt am Main 1969. Fragment 8, Vers 19—21. S. 31f.