

汉译世界学术名著丛书

德国的科学

〔法〕皮埃尔·迪昂 著



汉译世界学术名著丛书

德国的科学

〔法〕皮埃尔·迪昂 著

李醒民 译



商务印书馆

2012年·北京

汉译世界学术名著丛书

出版说明

我馆历来重视移译世界各国学术名著。从 20 世纪 50 年代起,更致力于翻译出版马克思主义诞生以前的古典学术著作,同时适当介绍当代具有定评的各派代表作品。我们确信只有用人类创造的全部知识财富来丰富自己的头脑,才能够建成现代化的社会主义社会。这些书籍所蕴藏的思想财富和学术价值,为学人所熟知,毋需赘述。这些译本过去以单行本印行,难见系统,汇编为丛书,才能相得益彰,蔚为大观,既便于研读查考,又利于文化积累。为此,我们从 1981 年着手分辑刊行,至 2012 年年初已先后分十三辑印行名著 550 种。现继续编印第十四辑。到 2012 年年底出版至 600 种。今后在积累单本著作的基础上仍将陆续以名著版印行。希望海内外读书界、著译界给我们批评、建议,帮助我们在这套丛书出得更好。

商务印书馆编辑部

2012 年 10 月

目 录

英译者序言	1
感谢	5
引言	8
德国的科学	23
第一讲 推理科学	27
第二讲 实验科学	46
第三讲 历史科学	67
第四讲 秩序和明晰·结论	86
对德国的科学的若干反思	111
德国的科学和德国人的德行	147
索引	162
附录 迪昂——在坎坷中走向逻辑永恒	169
中译者后记	269

英译者序言

我担心，不论增添《德国的科学》的解释，还是增添皮埃尔·迪昂一生的工作，我都是做无意义的事情。我乐于把这些任务留给知识比我更为渊博的其他人。不过，给读者说几句告诫的话，也许是适逢其时的。

一般读者是稀有的，文雅的读者在今天几乎不存在。那些仔细阅读这些书页的人往往会是学术专家，他们在职业上并非天真无邪，仅仅由于这里和那里明显离奇古怪的段落而反感，因为这种段落越过他们的下意识偏爱的阈限。但是，稀有的一般读者可能因迪昂一些乏味的议论而变得粗暴无礼。例如：当作者通过把演说中的“法兰克人性(Frankness)”^①与对基督教徒的训谕——他们赞成就说赞成，不赞成就说不赞成(to let their yeas be yea, their nos, no)——等同起来而结束第四讲之时；当他从赞颂德国人克劳修斯、亥姆霍兹或卡尔·弗里德里希·高斯的科学中的平衡和完美(第四讲)，经由“德国的科学”的草率归纳，进展到“日耳曼的科学是科学女仆的平底鞋(scientia germanica ancilla scientiae gallicae)”的概括(结论，“对德国的科学的一些反思”)之

① 法兰克人(Frank)是日耳曼人的一支。——中译者注

时；或者，当他在第四讲以无声的怨恨取笑德国人在他们的爱国主义中从所欲求的结论逻辑地前进到必需的前提，或取笑他们一方面对观念论像患精神分裂症般的喜爱，另一方面他们却在烟斗、泡菜和啤酒中寻欢作乐之时——当他做这些事情的时候，我们在对真理的认可和对虚假的厌恶中退缩，并且沉思：“噢，是的。1915年春。传道总会。爱国的鲜血。”于是，我们也许无意识地易于估计，迪昂不得不说的其他所有话语含有偏见成分，因为我们现代的罪人发现很难宽恕那些基督教徒——法国的和德国的基督教徒，因为他们的爱国主义是如此激烈，以致它导致他们至死玩弄辞藻、含沙射影，捍卫继续存在的属于基督教世界一切，捍卫继续存在的属于西方文明的许多东西。

viii 我们常常对迪昂的结论持怀疑态度，尽管他试图公正，尽管他批评条顿人的东西与其他当代谩骂相比是温和的，尽管他缺乏极端的沙文主义——修改斯坦利·L. 雅基在“引言”中的用词。但是，在这部著作中，显然存在许多有价值的东西，无论如何不应该贬低它们。例如，我们珍惜迪昂在诸如“一些反思”第 92—93 页（“我们能够且将要设置”……“我愿意它如此，我命令它如此；让我的意志处在理性的位置。”）关于排他的演绎心智无理性的、出于意志失常的那些段落中刻画的显著特征。（今天，在公理系统中这样半随意、半诡诈地陈述前提，我们以某种恰当性往往会称其为“做游戏”。）我们珍惜他关于历史的卓识（good sense）（“不存在任何历史方法，也不可能存在任何历史方法”，第三讲）。我们特别欣赏，正是在第三讲末尾，他对丧失常识的强大演绎智力的后果做出有效的观察评论：这种智力认为，从任意假定的原理——这些原理

也许是无意识得到的，但却被指定服务于一项事业——出发，“依据法则演绎出的每一个推论”都是真的。实际上，正像迪昂指出的：“在无赖中，这是最危险的。他们充满像二加二等于四一样确定的自信，毫无悔恨之心。”

不过，我们还可能低估迪昂的努力，这不仅仅是因为这种努力的爱国主义对我们的敏感性来说夸大了。例如，我们之所以低估，是因为我们看见他卷入一些明显的不一致。我们看到他告诫他的法国听众，反对条顿大学最终的诉求——长官本人说过，而他自己也颁布他自己的“本人说过”。再者，我们看到他大胆讲出反对从库萨的尼古拉到黑格尔的条顿人心智的那种想象中的失常（参见第一讲末尾），这种失常是从对立统一（*coincidentia oppositorum*）的“诡辩的”前提开始的，而他的“民族”英雄帕斯卡也毫不犹豫地 ix 提出“科学具有相遇的两极”，却没有就有学问的无知（*De docta ignorantia*）做出进一步的建议（参见 №. 327, Trotter Translation, *Pensées*）。

专业读者会遍及本书挑选和择取他的某个方面，我希望他在搜寻他的职业的奥秘中心满意足。但是，稀有的一般读者——如果他无论如何喜欢这个临时的、普通的译者的话——会撇开迪昂树立和吹倒的明显漫画般的稻草人，并把注意力集中在异常公正之处；例如，当他论述（第四讲）真正的科学天才，即既不知道地理地域也不知道国家地域，而他的唯一处所是在人类心智中的天才时，作者能够具有这样的公正。尤其是，我希望这样的读者会发现迪昂对于帕斯卡的几何学精神（*esprit géométrique*）和机敏精神（*esprit de finesse*）的深思，这些深思提供了共同支撑这本小书的

斑驳陆离内容的主题和论题，仅仅这一点就值入场券的价格。

我们也许过于寄希望于帕斯卡精神了，帕斯卡在写到他力求战胜的伟大敌手笛卡儿和蒙田时，他可能开明得足以在他们中认识他自己。他指出：“没有一个人称另一个人为笛卡儿主义者，除非他自己是笛卡儿主义者。”他还表明：“并不是在蒙田身上，而是在我自己身上，我才发现我在他那里看见的一切。”[*Pensées* (Trotter Translation). New York: Dutton: 52, 64]像《思想录》的作者一样，虽然我必须承认不喜欢“数学家”（因为他会倾向于把我误认为是一个命题），但是我发现，数学家无法摆脱地与我有密切关系。把我们像在我们自己之内一样彼此隔开的莱茵河，不是在沙夫豪森(Schaffhausen)瀑布似地下落的河流。为科学提供真正祖国的高卢并不是恺撒(Caesar)获得的被分裂为三部分的高卢。我们总和即德国佬全体(Nous sommes tous des Boches)^①。人们相信迪昂了解这一点。

① 读者如需弄清楚这几句话的含义，请查阅相关的历史书籍或百科全书，以详细了解高卢人及其居住和流徙地域的变迁史。——中译者注

感 谢

感谢这样一些人是我的特殊荣幸，没有他们的合作这个译本也许是不可能的。十年前，斯坦利·J. 雅基就表明，这部著作值得注意，并提议我翻译它。在介入的岁月里，在穿越我自己的一生最具潜在危险的领域，他始终如一的关照守望出版工作。但是，我受惠于他的，是比他对这个微薄译本的牵挂远多的东西。雅基工作的主体，实际上即他的生涯的优雅的禁欲主义，对我来说是一种强有力的激励（它们对如此之多的其他人也是这样），我感激这个向他进贡的机会。

我的工作得到来自 the Marguerite Eyer Wilbur 基金会给予的资助，对于它在这个或那个场合的帮助，我仍然真诚地感激。对于基金会主席 Russell Kirk 博士以及他的妻子和忠实合作者 Annette Kirk，我应该讲比在序言中能够得体地表达的还要多的话语。他们一生的每一项成就都是异乎寻常的，他们的鼓舞人心的榜样，他们的深切的和正直的宽厚。虽然他们个人造诣的杰出特征在理论上是可鉴别的，但是事实上他们在夫妇关系上是不可分离的，他们的“联合的价值”是历史性的。我长期深深地受惠于他们的精神和内心的信任，他们的社会的和公民的高尚行为，他们的个人的恩赐。

其他许多人在这项幼稚的工作出生前给予关切,包括 Open Court 出版社的 David Ramsay Steel,他热切地和同情地协调《德国的科学》出版的职业细节。Notre Dame 大学现代语言系的 Bernard Doering 博士定期帮助我尝试,使我的打短工的翻译技能向纯熟进展,并且在我所珍重的私人友谊的精神方面也是这样做的。Seton Hall 大学的 Anne S. Williams 硕士把我弄糟的许多打字机译文手稿转变为十分清晰的文字信息处理机的打印文本,为此我应该极为感谢她。爱丁堡的 Niall Martin 在其他这些人中担当首领,他是一位独立的学者和迪昂工作的娴熟解释者。Martin 博士仔细阅读我的整个译文,诚恳评论麻烦的段落,同时定期提供有价值的文体上的忠告。我感到,在此处有机会表明,为了得出在我提出的译文段落和迪昂法文的合适部分之间的关系,需要与正确解释弯钩爪鸟的飞翔技能相当的技能。对于 Martin 的才能、他的关注和技艺娴熟的预兆,我深表谢忱之意,他把这一切慷慨地供我随意支配。

在这里,我必须支付我最后的债务,尽管我永远也不能全部清偿它。亏欠我的孩子的时间和精力是多年间定时地从他们那里偷来的,而代之以用来完成这个或那个类似地无意义的冒险行动。年龄不能偿还青春时期失去的东西,把人一生的各个阶段不恰当地按顺序排列的过错,虽然在情理的经济中是可以宽恕的,但是在天性的经济中却是难以除去的错误。

因此,在部分支付我盗用他们的那种东西时,我把本书奉献给我的孩子。我把这种偿还的象征发送给每一个人——他们的名字叫 Thomas、Siobhan、Nora、Matthew、Seoffrey、Mark、Arthur、

Kathleen、Sean、Jean、Christopher、Brendan,还有一个活了不长时间,不足以承受一个名字——我请求原谅。

约翰·莱昂(John Lyon)

Hillsdale 学院

1991 年 6 月

引言

斯坦利·L. 雅基(Stanley L. Jaki)

1916 夏天,皮埃尔·迪昂草草记下一本书的简要提纲,他没有活着写完它。那年 9 月 16 日,沉重的心脏病打击^①结束了现代最富有创造力的生命之一。过度的工作是他五十四岁相对早逝的一个原因。在 1884 年,他作为高等师范学校二年级的优等生,以物理学家的身份开始发表论文,到三十二年之后他去世之间,他的出版物增加到远远超过两万印刷页。它们不仅证明他在他所选定的理论物理学领域,而且也在物理学哲学和物理学史中的透辟的学识。迪昂在他的时代是第一流的热力学家,以吉布斯-迪昂方程这一持久成就获得荣誉。他在流体物理学方面的研究,最近吸引了等离子物理学学生的兴趣。作为科学哲学家,他因他的《物理学理论的目的与结构》依然是权威,人们还在详细地探索它的丰富性和独创性。他的单枪匹马的发现和关于经典力学的中世纪起源

① 他的女儿关于法国的最后胜利难以预料的评说,足以有力地触发心脏病。有关这篇引言提及的这个细节以及其他细节,读者在我的著作《不适意的天才:皮埃尔·迪昂的生平和工作》(*Uneasy Genius: The Life and Work of Pierre Duhem*, Martinus Nijhoff: The Hague, London and Boston, 1984)中会找到大量的文献资料证据。

的大量文献资料证据,使他成为现代科学编史学的创立者,而现代科学编史学对准的东西比培根、孔多塞、孔德及其后来的同盟者遗赠的老生常谈远为健全。

此外,迪昂也是一位最真诚的教师,总是听凭他的学生之便。^{xi} 他起初在里尔(1887~1893)教书,接着在雷恩(1893~1894),最后在波尔多(1894~1916)。尽管迪昂颇有声誉,但是他却被否决得到巴黎的大学教授职位,这是他经受的另一次磨难,虽则不是最沉重的磨难。看一眼他失去亲人(他的妻子在1892年即他们结婚第三年生孩子时去世)流露出的感受,这可能加重他的精神负担,他的心脏终究无法应对这种重负。可是,在1916年,迪昂痛心疾首的,不论与学术事务还是与家庭事务均无关系。到那时,他已经八年独居应对生活了。他的独生女儿埃莱娜自1908年离家,每年大部分时间在巴黎,她在那里作为慈善组织的辅助人员,帮助市郊的年轻女工。对于像迪昂这样的爱国者来说,他因为不能参与繁忙的服务并送儿子上前线而灰心丧气,1916年夏天尤其是一个令人沮丧的时期。德国人刚刚在凡尔登被击败,但其代价是五十万法国人伤亡。这个代价之大,几乎像法国人1916年夏初开始在马恩不成功的反击一样。不仅法国,而且欧洲都精疲力竭。

即使远离前线的人也不可避免地感觉到,第一次世界大战在战争史上是某种新东西。直到那时之前,是人与人搏斗,因而大屠杀受到限制。但是,在第一次世界大战中,由于严重地依赖像瓦斯、机关枪、坦克和潜水艇这样的新式武器,大屠杀首次变得成批施行。战争更多地不再是个人勇敢的问题,而是技术精良的事情,而技术精良主要取决于在支持战争时利用科学。双方的化学实验

室在战争拖延中起了关键作用,这已经是公开的秘密。在英国和德国两国不得不发明黑色火药的主要配料合成硝酸盐,因为双方都不可能得到大部分在智利开采的天然硝石。

在迪昂眼里,科学有助于产生的大规模屠杀,是达到最严重罪恶的科学滥用;对迪昂这位虔诚的天主教徒来说,这是反对圣灵的罪恶,是禁阻仁慈的罪恶。在1916年夏天,迪昂计划写书的要旨就是这样的。它也许是这里所翻译的书的续集,像本书一样,它恐怕也是在波尔多大学天主教学生联合会的赞助下,以公开讲演的形式发表。

当然,认为迪昂会变成倡导单方面放下武器的和平主义者,那就完全错了。他不是一个忘记现实世界的白日梦者。作为一个基督徒,他知道,问题的真正根源不是科学和技术,而是人的堕落的本性。他也知道,虽然原罪教义在经验上是所有基督教教义中最明显的(对基督教格言的释义),但是它也是世人抵制得最厉害的教义。当随着广岛而来的严重告诫——不是铀,而首先是人的心灵需要净化——出自非基督教徒方面(爱因斯坦是独特的)时,事实上几乎没有产生什么作用。

有关本书可能成为一个主题的有价值的介绍,不过就是这样。正如本书表明的,像迪昂是一位写作大家一样,他同样也是思想大师。在法国,早在撰写本书之前二十年,迪昂在行进途中就是高超的科学普及(haute popularisation)的主要人物。头三篇系列文章是他应邀为在法国——即使不是在全世界——最有威信的双周刊《两个世界评论》(*Revue des Deux Mondes*)就热力学这门新科学所写文章,但是紧随头三篇成功而来的,《评论》的编者却迫于“高

层职位”的压力告诉迪昂,该系列不得不半途而废。“高层职位”意味着马塞兰·贝特洛掌控的强权圈子,他在作为实验化学家的显赫之中,又添加了第三共和国主教的角色。 xv

贝特洛对迪昂(他比贝特洛小三十四岁),对这本书的主旨,对勇敢捍卫法国学术和智力的怨恨并非一点也不连贯。正是出自爱国主义的责任感,年轻的迪昂在 1884 年选择他的博士学位论文的论题,甚至已经确立地位的科学家在那时、即便在后来也不敢公开讨论这个论题,因为他们害怕贝特洛的强权,他的权力能够在与法国大学系统相关的或完全超越于它的任何学术决定中独断专行。实验化学家贝特洛克制不住在两届内阁供职,起初做内政部长,此后当外交部长。他对在巴黎的科学院和高等院校(*grandes écoles*)的控制是一个笑柄。他的主要科学骄傲是所谓的最大功原理,人们怀疑它是从丹麦化学家托姆森那儿借用的。虽说最大功原理是一个良好的实际法则,但是它缺乏健全的理论基础。可是从 1870 年代起,贝特洛成功地在法国使人们广泛地接受了该原理。

正是那个影响,如此有害于法国物理化学的进步,以致年青的迪昂决心用他的博士学位论文消除它。论文的主题是热力学势,是他自己的脑力劳动的产品,这含有驳斥最大功原理的意思。学位论文包含后来所谓的吉布斯-迪昂方程,该论文今日是《科学的里程碑》丛书的一部分,但是它却被索邦(巴黎大学)拒绝了。年青的迪昂也被迫了解,他永远不可能“到达巴黎”。事实上,他的整个学术生涯都是在法国省立大学度过的;对于迪昂这位卓越的人物而言,这显而易见是放逐。然而,轻蔑冷落未能粉碎迪昂的精神和

xvii 决心。不到十年后,当迪昂还在里尔时,他开始以真正的法国精神就科学培养特别是物理学培养发表他的观点。对迪昂来说,这意味着遵从严格证明——在证明中每一个数学步骤都必须对应于某个物理实在——的支配,意味着不信任专注于构造的模型的想象。在迪昂看来,后者是盎格鲁-撒克逊人的心智的鲜明特征。尽管想象就做出发现而言是多产的,但是迪昂还是准备把这个荣耀留给盎格鲁-撒克逊人,倘若他能够声称法国人拥有把发现的丰饶转向牢靠的体系的荣耀。

在那时甚至在十几年后,当迪昂对物理学理论的目的和结构的反思成熟起来,而发表他的《物理学理论的目的与结构》时,他明显看到,法国人的心智和德国人的心智具有极其密切的关系,恰恰因为二者主要对建立严格的体系感兴趣。对于德国人的心智的这种同情观点,在第一次世界大战之前几十年间在法国是共有的。它部分出自法国人对法国在 1870 年的战败和俾斯麦德国的科学惊人崛起的反思。事实上,迟至 1914 年 5 月,法国学术界的代表像 E. 布特鲁那样,在柏林大学发表的广为宣传的讲演中,称赞德国人的心智和法国人的心智的一致性。布特鲁 1914 年 5 月的讲演是一个缺乏远见的显著例子,其起源要追溯到这样一个颂扬演说:早在半个世纪之前,第三共和国的另一个主要人物勒南就歌颂德国文化。

幸运的是,对迪昂而言,他在高等师范学校拥有像菲斯泰尔·德库朗热一样的历史学家作为指导者,因为迪昂对他终生保持尊敬(以本书第三篇讲演为证)。菲斯泰尔·德库朗热关于德国成就的平衡观点的口实,在迪昂那里找到接受的土壤。他无论如何不

是德国的崇拜者,但是他并未变得对它充满憎恨,即使是在最黑暗的时期。在1914年后期,这在法国人一方是需要勇气的,当时迪昂接受了阿贝·贝热罗的邀请,在1915年2月25日至3月18日之间连续四个星期四,为波尔多大学天主教学生联合会就德国的科学发表四次讲演。该联合会成立于1913年,它拥有迪昂作为它的缔造者之一。迪昂也乐于把他的声望提供给该联合会——在1913年后期,当巴黎通过选举他为科学院的头一批六个非常住院士而向他“投降”时,他的声望大增。反过来,迪昂在与学生这种新鲜的和非正式的接触中,也在很大程度上缓解了独处的现状;在学生看来,与其说他迅速变成一个应受尊敬的长者,还不如说他迅速变成一个在年青人中复活他的青春的同志(camarade)。

xvi

讲演从一开始就吸引了洪流般的听众,联合会总部的正厅无法容纳。由于教会和国家的严格分离,不能把讲演转移到大学的大礼堂。后来的三次讲演是在附近的剧院发表的。波尔多的报纸广泛地报道了讲演,讲演很快作为一本书印刷出来,其中包括不久前请求迪昂就德国的科学预先为《两个世界评论》撰写的文章。当权派对迪昂流放的日子一去不复返了。

本译本^①也包括迪昂几个月后为一本选集提交的关于该课题的论说文,在这本选集中有二十四位最主要的法国知识分子讨论了德国文化和法国文化的各自优点。这样的讨论被认为是爱国者的责任,是对增强国民的决心做贡献。第一次世界大战在战争史上是第一次,不仅因为大屠杀上升到庞大的比例,而且也因为赋予

① 指英译本。——中译者注