

炭疽、克隆人与致毁知识

刘钝

在那些被称为科学人文的作家中，英国出生的美国物理学家戴森（F. J. Dyson）是我最为景仰的一位，他在作品中表现出的博学、睿智、理性和人文关怀真是令人百读不厌、常读常新。“九·一一”事件发生后的某一天，当我重读戴森的《宇宙波澜》（*Disturbing the Universe*）时，惊讶地发现以前阅读时未曾特别留意的如下一段文字：

赫胥黎在《美丽新世界》书中提及，在建立世界大主宰的仁政专制之前，先投下炭疽弹，使全人类在九年战争中全部消灭干净。炭疽弹是有可能现身的，它很容易制造，成本又低，而且对没有事前充分防备的人口，具有极大的杀伤力。

这里提到的赫胥黎（A. L. Huxley, 1894~1963），正是以捍卫达尔文的进化论和撰写《天演论》而闻名于世的那个老赫胥黎（T. H. Huxley, 1825-1895）的孙子，其兄朱里安（J. Huxley, 1887~1975）更是大名鼎鼎，曾担任联合国教科文组织（UNESCO）首任总干事，被人誉为“科学的公仆”。

承江晓原先生相告，A·L·赫胥黎的书有中文译本。到图书馆一查，果然找到远方出版社1997年版的《美丽新世界》。据中文编者说，该书是著名的反乌托邦三部曲之一，书中描绘的是一个福特纪元632年即公元2532年的非人性社会：在那里，身处“幸福”状态的人们从生下来就被教导要热爱其机械的生活，他们拥有安定和无限制的性生活，但是却没有科学、艺术、家庭、个性和情绪。

实际上，1932年问世的《美丽新世界》（原名 *Brave New World*，准确的译法应为《勇敢新世界》）中的大多数生物学素材，来自剑桥大学持马克思主义立场的遗传学家霍尔丹（J. B. S. Haldane, 1892~1964）。1924年，霍尔丹出版了一本名为《狄达鲁斯，或科学与未来》（*Daedalus, or Science and the Future*）的小册子。狄达鲁斯本是希腊神话中建造了米诺斯迷宫的能工巧匠，霍尔丹还赋予他掌控使女人与公牛交媾生殖的技术。作者在书中预见了政府推行的避孕计划、试管婴儿、迷幻药物等当代世象；而A·L·赫胥黎除了提到炭疽弹外，又增加了一个人类大规模克隆自身的可怕情节。

现在回到戴森的《宇宙波澜》，我们又读到这样的断语：

国际生物学界有一件永远值得纪念的功绩，就是绝大多数的生物学家从未推动过生物武器的发展；甚至，他们还说服那些已经正式开始规划生物武器研制的国家全面放弃并销毁库存的生物武器。若要衡量生物学家此一贡献的伟大，我们只消想一想，如果物理学家带头拒绝发展核武，然后又说服他们的政府销毁库存核武，如今的世界该有多好。在科学文明史上，生物学家可不像物理学家，他们已以干净的双手，通过历史审判台的第一次考验。

写下这些文字的时候，戴森和他在军备控制裁军署的同事、哈佛大学的生物学家梅索森（M. Meselson），刚刚庆贺他们成功地说服政府放弃了生物武器计划，而后者是在偶然读到美军分发给作战单位的一本名为《战地手册3-10》的小册

子之後，开始投身反生物武器斗争行列的。梅索森向美国政治军事领袖发出警告：生物武器异常危险，因为它会给弱小贫穷的国家、甚至一小撮恐怖分子带来放手一搏的机会，使他们可能对像美国这样幅员辽阔的国家带来巨大的破坏。他强烈要求军方迅速收回并彻底销毁那些可能传播生物武器知识的宣传品，以免落入敌对势力的手中。

戴森与梅索森举杯庆贺的时候，他们绝对想不到，美国本土在新世纪的第一年就遭到炭疽信件的袭击；他们也无法想象，一批“疯狂医生”现在已经义无反顾地启动了克隆人类的国际竞赛，还有更多的肮脏计划在黑暗中紧锣密鼓地进行，面对历史审判台新的考验，今天的生物学家再也不能自诩拥有“干净的双手”了。

生物武器被称为“穷人的原子弹”。据联合国一个研究小组 1969 年的报告称：“在对付平民的大规模行动中，要造成每平方公里的伤亡，用传统武器可能需要花费大约 2000 美元，用核子武器要 800 美元，用化学武器要 600 美元，用生物武器只需 1 美元。”美国国会审计处最近的一份评估表明：“施放 1000 公斤的神经性沙林毒气可以导致八千人丧生，而施放 100 公斤的炭疽热细菌可以造成三百万人死亡。”美国军备控制裁军署前副署长说：“只需要一间 15 平方英尺的房间和 1 万美元的设备，就可以制造出一个庞大的生物军火库。”

1997 年，美国出版了一本名为《第 11 种灾祸》(*The Eleventh Plague*) 的书，预言即将爆发的全球生化大战，将成为《旧约·出埃及记》中上帝降给埃及人的十大灾难（即水变血之灾、蛙灾、虱灾、蝇灾、畜疫之灾、疮灾、雹灾、蝗灾、黑暗之灾、长子遭杀戮之灾）之外的又一浩劫。书中披露，尽管到 1996 年为止，已有 137 个国家签署了“生物武器公约”（BWC），仍有 17 个国家涉嫌已拥有或开始研发生物武器，至于世界上有多少掌握生物武器制作技术的疯狂组织和个人就无从知晓了，因为可以获取技术信息的渠道实在太多了。书中还披露，出于“国家利益”的需要，美国军方从来没有停止对各类生化武器的研究，毒素泄漏和有关知识泄漏的情况一样令人胆寒。

无论是马克思主义者霍尔丹，还是神秘主义者 A·L·赫胥黎，或者为美国军方撰写《战地手册 3-10》的技术专家，大概都不会意识到，他们的作品起到了向社会传播有害知识的客观作用。

“有害知识”的提法，很容易被人攻击为反理性和反科学；但是科学史上大量的例子证明，会给人类命运带来毁灭性灾害的“潘多拉匣子”是存在的，有的人甚至将一类特别有害的知识称作“致毁知识”，如直接导致原子弹发明的核裂变原理、应用于人类自身复制的克隆技术等。不容乐观的是，研究者发现：“致毁知识”的出现是不可避免的，而“致毁知识”的增长是不可逆的（参阅刘益东“人类面临的最大挑战与科学转型”，《自然辩证法研究》2000 年 16 卷 4 期）。

说它的出现是不可避免的，是因为我们：(1)不能阻止“致毁知识”萌芽的出现，这是由人类具有探索未知世界的天性所决定的；(2)不能阻止“致毁知识”出现突破性发展，这是由科学发展的规律决定的；(3)不能阻止“致毁知识”的应用，这是由社会的利益优先原则所决定的——正是由于政治军事集团或国家的利益，导致一开始担忧并反对将链式反应知识应用于军事目的西拉德、奥本海默和库尔恰托夫成为美、苏两大国的“原子弹之父”；与这一原则作对将被毫不留情地淘汰出局，特勒取代奥本海默成为“氢弹之父”就是例子。类似地，DNA 双螺旋结构发现者之一的沃森，曾激烈反对将基因重组的专利扩大到一切生物，并因此辞去美国人类基因组图谱计划负责人的职务，但各种具有潜在危险的基因

工程丝毫没有放慢进程，巨大的商业利益使医药公司不必为找不到替代者而忧虑。

说它的增长是不可逆的，是因为：(1)发表过的“致毁知识”难以删除，这是由现代科研体制的完善和信息技术的发达所决定的；(2)通过分析和过程回溯可以恢复部分被删除过的“致毁知识”，这是由科学的逻辑性所决定的；(3)在现代社会中人是难以控制的知识载体，这是由对个人主义的崇尚和现代社会的民主特征所决定的；(4)知识本身具有的继承性、连续性和整体性，使得所有企图抑制其增长的努力成为幻想。

当代科学家在对自己从事的研究工作的价值判断上，面临着比他们的前辈们更困难和更严峻的挑战。“科学——永无止境的前沿”，这是曾担任麻省理工学院院长和罗斯福总统科学顾问的维·布什，在1945年为美国战后科学发展规划蓝图时发出的豪言壮语。这句意在表达人类对客观世界的认识永无穷尽的名句，常被误解成对科学技术任意发展的放纵。1997年美国科技政策办公室致国会的报告，就表露出一种西部牛仔式的躁动和野心：“科学是无尽的前沿，是唯一没有限制的人类活动，对这一前沿的推进和对宇宙的探索哺育了我们冒险的意识和发现的激情。”更为令人担忧的是，在涉及科学家对社会的责任、权力和义务方面，他们受到的奖励诱惑与相应的约束是不成比例的。下表是对我的同事刘益东研究结果的一个补充和简化：

奖	自我奖励	满足好奇心/成就感/优越感/崇高感/幸运感
	学界奖励	获得优先权/专利权/同行承认/学术荣衔
励	社会奖励	职称地位/政府和企业的青睐/知识产权的确立
约	自我约束	放弃自我约束的四条理由：“科学无禁区”与“科学中性论”/后果遥远而不确定/放弃即意味放弃优先权故而自律乃无谓的牺牲/前有榜样证明“撑死胆大的饿死胆小的”
	学界约束	以上前三条/约束无法律效应/学人忌讳批评同行/学人对社会问题冷漠
束	社会约束	同自我约束四条/公众和媒体缺乏判断能力/国家利益有时造成道德真空

因此看来，当今科学与技术发展的巨大加速度和可怕的利益驱动，已使人类来到了一个决定命运的生死关口，“弗兰肯斯坦”将不再是科幻小说中的怪物，“寂静的春天”说不定哪一天就会悄然降临我们身边。现在是人类对“科学无禁区”这一理念进行认真反思的时候了，对“致毁知识”的约束不应仅仅局限于道德说教的层面。为了全人类的福祉和子孙后代的生存，政治家、科学家和人文学者应该抛弃彼此间的成见，当然更应正视自己的专业局限性和尊重彼方的知识所长而携手合作，并调动孕藏在民间的巨大潜能，制止那些“以科学的名义”从事的一切可能对人类生存带来灾难的研究，就像在思想文化领域要禁绝种族主义、法西斯主义等糟粕一样。

F. J. 戴森著，《宇宙波澜》，邱显正译，北京三联书店，1998年，18.8元。

A. L. 赫胥黎著，《美丽新世界》，李黎译，呼和浩特远方出版社，1997年，16.8元。

L. A. 寇尔著，《第11次大瘟疫》，真如译，台北智库股份有限公司，1998年，新台币280元。

本文刊载于《科学时报》2002年3月1日B3版，文中反映刘益东研究成果的那个简表发表

时被编辑删去了。