

# 爱滋病的起源与扩散：医学地理学的观点

G. W. 香农等

一、爱滋病的起源：某些理论 尽管爱滋病最早发现于美国，但证据指出：中非的广大地区，包括扎伊尔，赞比亚，乌干达、卢旺达和中非共和国等，可能是爱滋病流行的发源地。值得注意的是，几乎是在查出到美国去的海地移民中有爱滋病患者的同时，又在海地本土发现了十二例卡氏肉瘤患者，因而，在一个短时期内，海地被看作是一个可能的爱滋病发源地。但这种观点经过反复考虑，最终又被否定了，因为人们发现当时对患者所做的临床诊断及其性行为的调查不够准确。现在，从生物学、空间和时间等方面得到的大量证据指出：中非是爱滋病的“指示区位”。

例如，在比利时的布鲁塞尔，从1979年5月到1983年4月，17名来自扎伊尔且与他们本国保持广泛而紧密联系的非洲黑人和另一位曾在扎伊尔生活过的希腊白人，都被查出患了与爱滋病有关的疾病。但据报道，在他们被查出患病的前5年，他们均为同性恋者，没有滥服药物，也没有接受输血医疗。因此，我们认为，于1976年死亡的一位居住在扎伊尔的丹麦物理学家也可能是患了与爱滋病有关的疾病。那种认为在欧洲有一个病源使他们染上该病的说法是缺少根据的，因为他们大多数人是来欧洲就诊的，并且，爱滋病仅发生在那些与中非有长期直接接触人的身上。尽管越来越多的舆论认为非洲是爱滋病最可能的源地，但还缺乏足够的科学依据。然而，不断积累的流行病学和病源学的知识有力地说明了中非是一个重要的地理指示区位。

至今，尚没有足够的证据说明爱滋病毒的地理起源。这种状况导致了对连续进行国际水平地理调查工作的忽视。的确，1987年世界卫生会议宣称：“爱滋病毒是一种未查明地理起源的自然产生的逆转录病毒。”但是，在不断认识的基础上，尝试性指出一个相对有限的生态危险地域是有道理的。

二、走出非洲：进入欧洲和美国的途径 假设中非是人类爱滋病毒发源地的结论成立，我们可以找到爱滋病毒走出非洲的几条地理路线。西欧一些国家与非洲有着长期紧密的接触，且拥有相当数量的中非移民，他们经常为各种事务去扎伊尔，同时其它扎伊尔人也到这里来就诊，故西欧的早期病

毒感染者大都发生在这些中非移民中，同时也发生在那些到过非洲的白人当中。

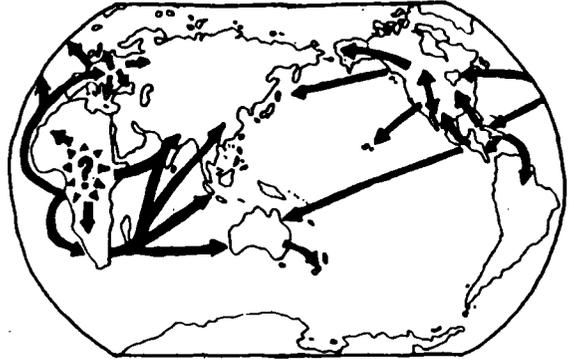


图1 70年代爱滋病的假定扩散路径

几乎同时在海地移民和美国男性同性恋患者中发现了爱滋病，据此有人认为美国的爱滋病传染与海地有关。据推测，从非洲传播到海地的路径可能是通过六十年代初期几千名专业人员从海地向扎伊尔迁移造成的。当时，扎伊尔刚刚独立，比利时殖民者被逐出，新政府引进了许多受过良好教育的海地人。从七十年代中期开始，这些人陆续返回海地或移居到欧美。很显然，是这些人把爱滋病毒由非洲带到世界其它地方，形成新的传染源。除此之外，美国爱滋病的流行还可能与那些男性同性恋者到海地旅行有关。事实上，南加利福尼亚发现的十九名首批患者中，有四人“原始病人（对某一地域中心爱滋病流行负有重大责任的患者）”的同性恋友。纽约的首批患者也有四人是原始病人的同性恋友。毫无疑问，是国际人口流动和混乱的性行为把爱滋病毒带到了美国。

三、空间扩散的方式 关于爱滋病毒的起源和扩散的专门的地理学尚不完善，但部分地建立爱滋病的空间传播模式能给国际卫生组织提供一些有用的信息。证据表明，七十年代中，后期爱滋病就可能已在非洲开始流行，但完善的疾病报告程序使得我们对爱滋病毒从中非到欧美的可能扩散路径的了解比它在非洲内部扩散情况更详细。

从图1可以看出，爱滋病毒好象是从中非同时扩散到美国、西北欧及加勒比海地区。南半球早期

传染的证据是1982年以前巴西、澳大利亚和南非黑人中出现了爱滋病患者，随后，感染者很可能从澳大利亚发展到新西兰，直到最近，才发展到东亚：1985年，日本、中国、菲律宾均发现了爱滋病患者。

迄今进行的关于爱滋病病毒感染者国际分布和扩散的研究，发现了一种从非洲主要城市区域向其它城市区域按等级中心进行扩散的空间传播模式。世界卫生组织提供的数据表明，美洲爱滋病以海地为中心向外扩散到大安的列斯群岛，小安的列斯群岛，再从西印度群岛扩散到南美北部沿海和中美。而南美北部沿海的巴西，尤其是里约热内卢和圣保罗，可能是爱滋病毒最初侵入的一级中心，然后，再从这些中心扩散到阿根廷的布宜诺斯艾利斯等二级中心。

欧洲的传播模式也和美洲差不多。我们已经知道，八十年代初爱滋病毒就出现在西班牙、法国、比利时等国的主要城市地区。但比利时的情况很特别，因为流行病学调查表明它是爱滋病毒的早期传播中心，但到最后，它邻国的问题比它更为严重。

尽管证据不多，但人们仍然可以推测出八十年代末，爱滋病由西欧扩散到了东欧。

**四、爱滋病在美国的扩散** 爱滋病在美国的情况是很容易从设在佐治亚洲亚特兰大市的美国疾病控制中心获得的。正如报告给美国疾病控制中心的病例所显示的那样，爱滋病在美国的扩散，可以从越来越多的研究疾病扩散的专著和一般扩散理论中得到部分证实。有关南、北半球爱滋病分布的一般情况已为人所知，在美国的发展情况也已由各洲以图示的形式绘出，根据这些我们就可以绘出爱滋病在美国的扩散情况。现在已经知道爱滋病早期集中在男性同性恋者及滥用静脉注射药物者较多的地方，如纽约、洛杉矶、旧金山和佛罗里达南部等地。

根据上面的理论假设，我们可以看出爱滋病的扩散有许多性传染病的流行病学特征。即从大城市区向小城市区扩散，从城市中心向周围郊区扩散。

利用疾病控制中心每周公布的大城市及各洲的病例数，我们可以根据下面的公式计算出各地的爱滋病比值。

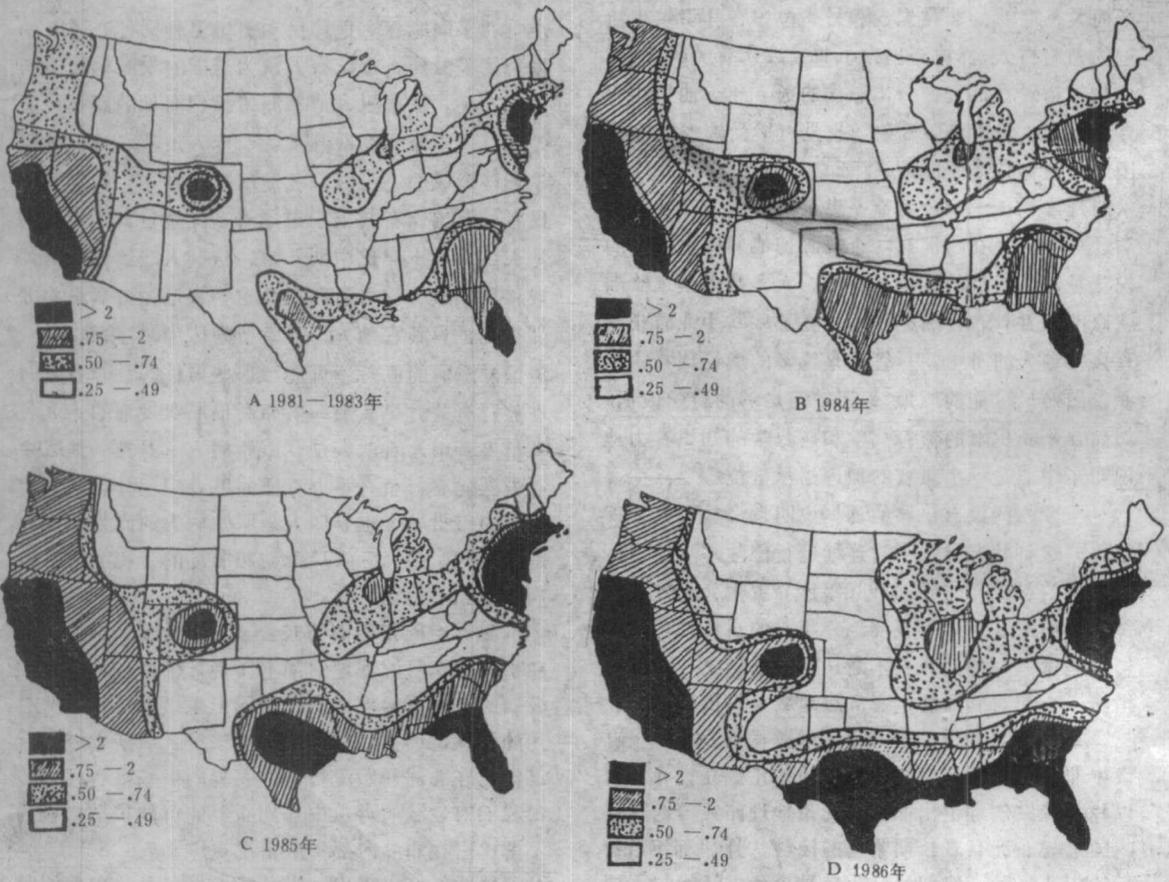


图2 爱滋病等比值线图

爱滋病比值 =  $\frac{\text{爱滋病患者占该洲的人口比}}{\text{爱滋病患者占全国的人口比}}$

将以上比值的分布情况绘成图，再把连续几年的爱滋病比值分布图结合起来，我们就得到了图 2。

从图 2 我们可以清楚地看出爱滋病确实是沿地域空间进行扩散的。同时，研究图(2)还有助于我们理解大城市是怎样成为扩散中心的。

根据哈格斯坦德(Hagerstrand)的扩散理论逻辑和以前有关传染病扩散的分析，要理解爱滋病在八十年代中期的美国是怎样沿地理区域进行扩散的就非常简单了。以佛罗里达州为例，在 1983 年，最有可能受影响的危险地区是该州的南部(图 2 A)，到一九八七年后，爱滋病逐渐从佛罗里达中、南部扩散到南佐治亚和墨西哥湾沿岸平原(图(2) B-D)。更进一步，到了城市集中的得克萨斯州，该州病例将近一半在休斯顿，另外 1/3 在达拉斯，这种现象在很大程度上与爱滋病向南路易斯安娜州的扩散有关。

所报告的病例更多集中在纽约大都市地区，其中某些街区数量多。而相邻街区则较少。但对几年的报告进行研究的累积结果基本上反映了美国东北部特大城市爱滋病扩展的情况。即八十年代初，爱滋病以纽约为中心，然后基本呈线性方式沿东北沿海扩散。因为扩散路径与有危险行为居民的集中程度有关，同时又受距传染源的远近的影响。所以，爱滋病并不是依次沿着每个街道或郊区扩散，而是沿直线或近似放射状进行扩散。

图 2 还反映出大都市芝加哥与东北部制造业带的关系。最初，伊利诺斯州所报告的病例约 90% 集中在芝加哥，到八十年代，这种情况没什么变化，但爱滋病在中、西部逐渐增加，反映出芝加哥是周围广大地区的基本扩散中心。再推测可知，从纽约到芝加哥是呈等级波式扩散的。

很明显，这里所说的爱滋病的等级波的扩散方式在许多大城市中间也一直存在。最早是在旧金山和洛杉矶，然后扩散到加利福尼亚等其它地区，这基本符合哈格斯坦德的“沿地理亚区进行扩散”的理论。八十年代，这种扩散方式在丹佛尔地区表现很明显，所以这种理论对于全国的一般情况是很适用的，但被用于大都市的报告时则不太合时，这是因为爱滋病从大城市向外扩散是比较缓慢的。因此，我们有必要找出一个更准确的量度城市地区爱滋病密度的指标。

**五、大城市扩散中心** 美国疾病控制中心每周公布的大都市城区的统计数据有助于解释为什么爱滋病是一种“城市病”。对美国各大城市统计情况的对比也有助于理解正在发生的扩散过程。例如，

纽约市的病例从 1986 年的高峰数字 3500 降至 1987 年的大约 3000 人，而泽西城和纽瓦克的数量则一直在增加。地理位置接近的这些大城市之间的数量变化表明爱滋病从纽约这个主要中心向外呈辐射状扩散，同时沿主要交通线向其它中心近似呈直线扩散

通过更进一步的研究，我们可以得出结论：在爱滋病最早被带进美国某些城市，所诊断出的病例正在减少，而许多从前没有病例的地方则出现了病症，并且全国患爱滋病的总人数仍在不断增加。

假如爱滋病确实是一种“城市病”，则城市化应该定义在相当广泛的含义上。爱滋病传染基本上是从一个国家城市化程度最高和人群聚集程度最大的地区向城郊及聚落相对较稀疏的乡村扩散。但这种观点只能是暂时的，因为我们还不能确定某地爱滋病病例减少的趋势是否真实可靠，同时，我们还正处于爱滋病流行的中期阶段，我们还不能低估目前的和潜在的问题的严重性。

**六、寻求一个社会生态学解释** 关于爱滋病毒的起源和扩散的专门地理学还不完善，因为它涉及到诸多因素的相互作用，而且还受特殊地域的影响。各地居民特有的风俗习惯，各种国际贸易和人口迁移方式，加上未经充分检验的血液供应和生育控制措施带来的其它危险，部分地解释了爱滋病的转移、传播以及在男女两性传染速度上的差异。同时，法国、比利时和中非国家的殖民联系，劳动力移动等方式可能有利于病毒传入西欧；反过来，殖民联系中断后，扎伊尔引进专业人员，导致了爱滋病毒由中非传入加勒比海地区及美国；同时，美国及其它国家的同性恋者之间的相互传染，各种旅行方式及单个患者的行为等都为爱滋病的扩散创造了条件。因此，研究个人及社会群体行为的社会生态学所建立的疾病模型对于正确认识爱滋病的起源和扩散模式是必不可少的。

爱滋病在美国流行的高峰总算过去了，但证据表明，当时已染上爱滋病及仍有染上该病的可能的人数，爱滋病毒的复杂性，休眠能力，攻击各类细胞的能力等特性，都使我们不能盲目乐观。美国和其它发达国家的问题是严重的，而发展中国家最危险。据估计，发展中国家患者数量很大且仍在增加，那里缺乏抵御疾病的良好医疗设施和防止染上疾病的有效教育手段，在那里无法把爱滋病的影响降低到最低限度。

我们这里试图论述的地理图景给地理工作者提供了一个重要机会，以便集中和联合各专业人员的力量，为解决爱滋病这一复杂而又紧迫的问题作出贡献。

王向阳、田国全译自 1989 年第 1 期英文《美国地理学家协会会刊》，吴涛校