



联合国  
贸易和发展会议

Distr.  
GENERAL

TD/B/COM.3/EM.21/2  
17 August 2004  
CHINESE  
Original: ENGLISH

---

贸易和发展理事会  
企业、工商促进和发展委员会  
自由和开放源码软件：所涉政策和发展问题专家会议  
2004年9月22日至24日，日内瓦  
临时议程项目3

自由和开放源码软件：所涉政策和发展问题

贸发会议秘书处的背景文件\*

---

\* 这份文件迟发的原因是需要考虑到贸发十一大的结果。

## 内 容 提 要

自由和开放源码软件已成为全球技术生态系统以及当前关于信息技术与发展政策辩论的一个不可分割的组成部分。互联网的大部分和一些享有声誉的技术企业采用基于自由和开放源码软件的技术构建执行关键使命任务。但从经济、人的能力和知识产权角度认识自由和开放源码软件常显得不足，而这些问题带有重要的发展内涵。随着认识的提高和更多地了解自由和开放源码软件，政府需要主要通过电子化战略调整其政策。自由和开放源码软件具有积极外部效果观念使之成为拥有坚定发展议程的国家的一项重要考虑。自由和开放源码软件拥有供企业和商业使用的巨大潜力，而盈利部门可从开发基于自由和开放源码软件的解决方案中获利。自由和开放源码软件已触发了对涉及人类活动其他领域例如教育、科学和独创等提供内容和消费问题的思考和考虑，而它的贡献在于以一种，介于产权模式和公共域模式之间的方式为创造性工作、研究与发展 and 传播知识提供一整套解决方案。

## 缩 略 语

CD	光盘
FOSS	自由和开放源码软件
FSF	自由软件基金会
GNU	GNU 工程
GPL	通用公共许可证
Html	超文本标记语言
ICT	信通技术
IP	知识产权
IPR	知识产权管理规定
IT	信息技术
OSD	开放源代码定义
R&D	研发
UNDP	开发计划署
UNESCO	教科文组织
WIPO	产权组织
WTO	世贸组织

## 目 录

	<u>页 次</u>
1. 导 言.....	5
2. 定义.....	6
2.1 正式定义.....	6
2.2 开放源码.....	7
2.3 自由和开放许可证.....	8
3. 自由和开放源码软件经济学.....	8
3.1 提供一种公共物品.....	9
3.2 自由和开放源码软件与人力资源开发.....	10
3.3 自由和开放源码软件与知识产权.....	11
4. 政府的政策与自由和开放源码软件.....	12
5. 自由和开放源码软件的商业和企业应用.....	14
6. 自由和开放源码软件对其他部门的影响.....	15
7. 结 论.....	16
参考资料和参考书目.....	17
附件一：发展中国家部分自由和开放源码软件计划.....	19
附件二：自由和开放源码软件选例.....	22
注释.....	25

## 1. 导 言

1. 在讨论数字技术与经济发展时，尤其涉及到发展中国家和转型经济国家的信息和通信技术(信通技术)能力建设、互联网和电子商务战略时，越来越频繁地提到自由和开放源码软件。贸发会议《2003年电子商务与发展报告》较为详细地论述了自由和开放源码软件。<sup>1</sup> 贸发会议自由和开放源码软件网页提供了与政策制定者们相关的分析文章链接，其中包括对部分自由和开放源码软件活动的描述，这些内容也列在了本文附件一中。<sup>2</sup> 2003年2月26日，贸发会议企业、工商促进和发展委员会第七届会议在审议主题2项目5时，主动探讨了一些基本关切点。最近，信息社会世界峰会在2003年12月举行的第一期会议上，专门就自由和开放源码软件举办了不下7场专门活动。<sup>3</sup>

2. 软件是数字技术方程式中的重要组成部分。但它并不仅限于此。在个人层面，它是人同使用1和0两位数语言的硬件勾通的界面。要使技术能够应用，需要用一种人能操作的方式完成任务：这是借助软件达到的。在社会层面，掌握数据和知识的获取、管理、控制和交换的是一套规则、规程和惯例。软件在技术一级对它们加以掌管。然而，我们使用的每种程序和由程序存取的数据均隐含权利、限制和补偿或以上方面明确的合同。因此，软件也在经济、社会和政治层面掌控着我们的数据存取。所以，有关软件的公共政策由于不仅具有软件的技术或功能特征，而且还含它所带有的社会、经济和法律常规特征，因而成为一个发展和治理问题。

3. 自由和开放源码软件对于我们关于软件如何使用、生产和分配以及附带的权利和责任的原有观念提出了挑战。它对我们关于全球产权专有软件业的观念提出质疑，并对此类软件业生产的无处不在的程序提出了一种可能的替代办法。自由和开放源码软件讨论几乎无法回避的问题是：如何能够激励具有资质优秀的计算机专家花时间开发看上去等于免费赠送的软件。讨论不妨考虑如何将自由和开放源码软件纳入国际知识产权的辩论和制度中。讨论常常开启了关于何为恰当的政策之争：国家是否应当对自由和开放源码软件立法，投资或优先采购？这样作会增强还是降低信通技术服务业的竞争力？自由和开放源码软件是否提供了商业所需要耐用和规模化的应用程序以及合格的技术支持？自由和开放源码软件对其他发展问题，例如开拓性行业、教育、科学和保健会产生什么样的影响？

4. 自由和开放源码软件司空见惯。事实上，大多数人日常在不自觉的情况下使用它，至少是间接使用。在互联网上它是一种支配力量。的确，一半以上的互联网服务器——存贮网站并使之能够访问的计算机——使用一种自由和开放源码操作系统，例如 GNU/Linux 在“发发”网页上，60%的互联网服务器使用 Apache 程序。能够使浏览器以呼叫域名方式找到网站(例如 e.g.www.unctad.org)的 90%域名系统使用的是一种叫作 BIND 的自由和开放源码程序。自由和开放源码程序提供类似于公共域名、自由软件、共享软件或专有程序所具备的功能——例如文字处理，电子邮件或网上游览及满足类似需要。附件二载有部分程序的清单。关于自由和开放源码软件的详细介绍可见诸于 Freshmeat.com 和 Sourceforge.com。教科文组织和开发计划署都有很出色的自由和开放源码软件网上门户。<sup>4</sup> 对自由和开放软件概念和经验的讨论不应妨碍其他技术的生产和销售模式，例如公共域、自由软件或专有软件。

## 2. 定 义

### 2.1 正式定义

5. 自由和开放源码软件有两种补充定义方法。第一，可按照它赋予用户权利的类型加以定义。这些权利完全不同于专有程序所赋予的权利。第二，可按照它如何实现这些权利的方式来定义自由和开放源码软件——即将它的源码向所有用户公布。

6. 自由和开放源码软件也可以用它不是什么加以描述。尽管获得许多自由和开放源码软件的成本只是一张光盘的钱，或用于下载它们的互联网连接费，但自由和开放源码软件不一定就是“免费的”。“Free”应按照“Free speech”（言论自由）的意思理解，而非“gratis”（免费）的意思(Stallman, 2002)。自由和开放源码软件也不是自由软件或公共域中的软件。最后，自由和开放源码软件绝不是“非商业性的”；实际上，许多大公司正成功地营利开发、配置或使用自由和开放源码软件。

7. 回到积极定义上来，我们可以说，自由和开放源码软件是一种给予用户独特自由和权利的软件。按照负责自由和开放源码软件的两个主要实体之一——另一个为开放源码倡议——的说法，自由软件必须给予用户四大基本自由：

起始自由： 为任何用途运行程序的自由；

- 第一项自由：研究如何令程序工作并使之适合本身需要的自由；
- 第二项自由：散发拷贝程序帮助其他用户的自由；
- 第三项自由：改进程序并将改进之处公布于众使他人受益的自由。

8. 开放源码倡议提出了一种三点论式的标准，谓称开放源码标准：

- (一) 源码必须同软件一同分发或以不超过分发费用提供；
- (二) 任何人可免费再发布软件，不向作者付版权费或特许费；
- (三) 任何人可修改软件或从中衍生出其他软件，并按照同样的条件分发改进后的软件。

9. 当发现这两种定义已极相似的如下方式付诸实际时，其共同内容即变得清晰可见了：

- 与软件一道发布“源码”；并
- 在自由和开放许可条件下发布软件。

## 2.2 开放源码

10. 自由和开放源码软件是一种向公众公开源码的软件。软件是用一种编程语言写成的，所得文本叫作源码。源码决定了程序能做什么。但实际用于计算机时，必须将源码译成目标码或二进制码：载有一套计算机可以运行的 1 和 0 的一个或数个文档。而专有非自由软件则只以二进制文档形式发布；源码被当作一项严守的机密并视为有价值的知识产权。自由和开放源码软件用户既获得运行用的二进制文档，也获得可供检查、修改和重新编写新的目标码的源码。

11. 专有软件的制作者和发布者以不提供源码的方式防范竞争者、学生或好奇的业余爱好者利用他们对所称知识产权的投资获益。但是，缺少源码无法阻止从事软件盗版的人拷贝二进制文档并用光盘非法出售或将它们张贴在同行网络上。

12. 源码的保密性在于防止其他用户或程序员了解软件是如何工作的，找出并纠正程序缺陷和安全问题，通过以一种更好的码替代原始码改进程序，或在其本身的程序中使用一部分原来的码，或开发出能够在现有程序上顺利运行的新的软件。

### 2.3 自由和开放式许可证

13. 自由和开放源码软件程序是按特殊的许可证发布的，它允许甚至鼓励用户按照相同或类似的条件检查、修改和重新发布源码。自由和开放式许可证的设计为的是阻止或抑止将自由和开放源码软件变成专有软件。其中的道理是，如果开发者选择作为自由/开放源发布一项程序，而保持该程序和任何派生作品和改进版的自由和开放性质符合他们的利益。其工作回报最坏的情形是某个开发者劫掠软件并按专有许可证方式重新发布。

14. 自由软件基金会认为专有软件版权、用户许可证和不得透露协议是一种幽禁知识和信息并造成不平等存取的一种手段。然而，自由软件基金会并不反对版权或版权规定，但只反对目的在于限制用户的专有许可证。为了取代传统的限制性版权声明，自由软件基金会于 1983 年制定了一份标准的“自由版权”文本，GNU 通用公共许可证(GPL)。

15. 通用公共许可证，常称为“非营利版权”，的制订为的是防止封杀某一种计算机程序源码以迫使它进入专有商业开发环境。它要求用户凡选择重新发布软件，无论是修改与否，还是作为另一软件的一部分发布，一律须使用通用公共许可证。一旦软件按照通用公共许可证公布，它实际上即永久属于通用公共许可证管辖的范围。任何派生软件也须采用通用公共许可证。这就是为什么通用公共许可证有时被形容为病毒许可证的原因。

16. 开放源码倡议采取一种不同的做法，并无一种规范的许可证文本。相反，它要求发布开放源码软件的实体得在其版权声明中满足开放源码定义的规定。经批准的开放源码许可证现已超过 20 个，其中包括自由软件基金会通用公共许可证，但也包括 IT 业重量级参赛者，例如 IBM、Nokia 和 Intel 的许可证。

## 3. 自由和开放源码软件经济学

17. 虽然给予用户更多的权利和自由可能是一项值得的创意，但现时世界各种考虑要求对供给的基本经济学作出审查，以便评估自由和开放源码软件在软件和信通技术服务部门中的可能作用。事实是，已开发并使用了大量的自由和开放源码软件程序，而且数量庞大的应用软件已成为世界级的标准。



### 3.1 提供一种公共物品

18. 依定义，公共物品是那些同时满足无竞争对手和非排斥性两种标准的物品。一名消费者消费一种无竞争对手的物品并不减少该物品对另一名消费者的效用。最终程序文件一旦制成，可拷贝无数次，费用几乎为零，而质量不变。非排他性意味着如果并非不可能，也很难就使用该物品收费：而发布源码可能加强这一特征。因此，自由和开放源码软件比专有软件更具备成为公共物品的先决条件。理论上说，当他人可顺便免费使用程序时程序编制员即会停止为开发程序投入时间和技能。当无人再做实质性贡献而使自由软件停止制作时，该系统即告解体。而实际中，并无这样一种进程的证据，这便引发了若干问题。为什么才华出众的程序编制员愿花大量的时间和脑力(两者均为稀缺和宝贵的资源)去从事一项他们不会得到直接报酬的共同项目？而且，为什么资源和能力有限的发展中国家参与自由和开放源码软件的发布和开发并为之做出贡献？

19. 当审视汇成收入的涓涓细流时便可找出答案了。摆在软件业面前的有两种选择。一种选择是销售或再转售专有用户许可证及服务，例如系统集成、管理和客户化。另一种选择是根据自由和开放源码软件许可证提供软件而只将服务部分商业化。一些软件公司实际上以一种混合方式，既按照专有许可证也按照自由和开放源码软件许可证提供同一软件。自由和开放源码软件选择办法可成为中性和非排他性战略的一部分，尤其是当公司并未开发或拥有任何软件，而只纯粹作推销拿佣金时更是如此。当需要从事大量的定制或本地化工作时，含自由和开放源码软件的战略也有其优势。对于使用自由和开放源码软件用户所涉的财务影响，因市场不同有很大区别，几乎无法一概而论，尤其是当专有解决方案与杀价甩卖<sup>6</sup>或通过盗版<sup>7</sup>竞争时便更无法做到。一些发展中国家的情况有利于自由和开放源码软件，因为当地的服务和专门知识(凡存在时)可能费用较低，而许可证则在全球范围具有相同价格。

20. IT 公司认识到自由和开放源码软件是一个创收工具而非供出售的产品这种可能性后，便会在分享完成的解决方案和改进的同时为客户承担合同工作。这种做法背后的观念是，软件常常是按照要求制作的，因此常常过于特殊，无法大量商业化和按照事先计划成套出售。而且，主流专有软件业也表明，其大部分收入来自服务和售后工作。这反映在发达国家客户拥有软件的总成本上：实际许可证费用不

过占软件销售商合同的一小部分。<sup>8</sup> 正如已经指出的，这种成本结构概述可能不适用于发展中国家的环境，在这种环境下，合作的劳动力可能具有很强的价格上的竞争力，而盗版也极为猖獗。但是，可能也缺乏自由和开放源码软件的专门技能，因而减少了潜在的好处。

21. 从商业角度转向探求个人开发者的动机，一些研究采用常规经济理论探讨了一些解释。开放源码程序员的码可使他人想到作者，因而扬名，提供某种程度的自我满足。商业公司在评估就业能力时，常常审查对自由和开放源码软件项目的贡献和参与。开放源码带头人可获得资金并吸引风险投资者的注意力。因此，事业上的刺激可能成为程序员做出贡献的主要动力。这类现象常称为“信号式动机”即便目前没有合同，但当今后某个时期或若干时期将会对目前的投入作出评价甚至奖励时，即可能出现(Lerner and Tirole, 2000, 2001; Holmström, 1999)。

22. Raymond(1999, 2000)将开放源码进程解释为一种赠品经济，其中程序员自愿做出贡献作为对充裕而非稀缺的一种反映，充裕表现为知识和信息以及网络带宽和计算能力的充裕。这意味着存在中性赢(即无代价获利)或双中性的局面，即对未来某个时期的直接或间接好处抱以中性或积极的期望。

23. 烹饪锅模式(Ghosh, 1998)提出，自由和开放源码软件是因为用户无意为互联网上蓬勃发展的商品和服务付费或收费而出现的。它不是一种以货易货经济，因为它不需要双方交易。成百万人上互联网发表他们感兴趣的内容并为社群做出贡献，其中包括那些参与自由和开放源码软件的人。虽然他们没有收到任何现金回报，但他们的“报酬”可能以其他人做出补充贡献或受他人尊敬和关注等形式出现。确实，有人说，如今越来越缺少的是被注意，而其他因素，例如信息甚至资金则越来越充足，只不过分配不均罢了(Goldhaber, 1997)。

### 3.2 自由和开放源码软件与人力资源开发

24. 为了发展和普遍利用信息技术，特别是自由和开放源码软件程序，一种经济需要受过训练和掌握知识的专家。由自由和开放源码软件可显示优势之处在于使知识和技能程序化的倍增能力。

25. 获得开放源码的一个最普通的例子就是环球计算机网络(World Wide Web)。当浏览器读解某一网页上的 html 源码时即展示出该网页。该源码通常含有

主宿该网页的计算机服务器收到的一份 html 文档。任何人打开浏览器菜单点击“View>(Page)Source”即能查看该网站的源码。网页的这一“显露全部”性质使环球计算机网络得到最快的采用和最普遍的使用。无论是业余爱好者还是专家都能够互相学习并共享聪明或有效的解决方案。它已导致 5 亿个以上网站的发展和环球计算机网络平台的全球扩展。虽然创建一个网页，或用技术语汇说 html“编码”与使用一种编程语言开发软件相比，相对较为简单，但获得开放源码与它对人力资源发展影响的类比也是一样。

26. 可将开放源码描述成是一个全球 IT 实习车间，学生和专业人员均能从这一工作环境中受益，其中信息共享，不断改进则成为共同知识基础的一部分。无论是从个人角度还是从国家电子政策角度看，造就一名更好的程序员或一个更具有竞争力的 IT 服务部门都是可取的。从发展视角看，将知识锁进限制性的专有许可证里对于无论是人才开发，还是技术开发，均非普适的最佳战略。因此，政府需要考虑自由和开放源码软件对新生的当地软件业和信通技术人才能力建设的潜在贡献。随着自由和开放源码软件的使用，国内人才可学习并参加与当地有关的软件的开发或改变，进而提高自身的 IT 资格知识和技能。这样做可以保持技术上的开支，使专家和有前途的年轻人才留在国内为开发当地的 IT 服务业做出贡献。

### 3.3 自由和开放源码软件与知识产权

27. 知识产权方面的关切常常是在立法和规章制度问题的范畴内讨论的。然而，知识产权具有根本性的经济作用。知识产权规定取之于充裕——信息和人的创造力——而化之为稀有。知识产权通过限制获取、拷贝和发布制造稀缺，因而从微观经济的意义上创造价值。它使得能够在一种传统的专有环境下投资和开发产品。随着各国转向更严格的执行强有力的知识产权规定，国际专有软件生产商为减少盗版而做的努力也改善了扩大采用开放源码软件的根本条件。

28. 自由和开放源码软件如同专有软件一样，具有用户许可证，并依赖知识产权规定获得保护和法律补救。如果没有知识产权规定，自由和开放源码软件进入公共域便失去了它的价值，从而使开发和商业利用，如果不是不可能，也变得很难。虽然自由和开放源码软件通常允许自由获取、拷贝和发布，但其许可证限制或阻止将这类活动放在专有许可证下进行。

29. 将自由和开放源码软件视为遵守知识产权的一种替代是一个严重的误解。自由和开放源码软件通用公共许可证或开放源码定义许可证规定用户需毫不例外地遵守软件作者所选的使用规定和条件。当前的辩论常常以发放专有许可证与通用公共许可证相对立。专有软件生产商争辩说，推动通用公共许可证意味着将软件锁在商业开发和专有许可证发布的大门之外。然而，专有许可证只允许拥有者将所涉知识产权商业化。所以，正式的结果与通用公共许可证并无多少差别(Lessig, 2002)。就信通技术战略及其与发明和发展的关系而言，有迹象表明，专有权模式会鼓励过分的版权和专利的过分囤积，其最终结果是用于研究和发展的投资下降，发明减少，因为研发资金都转用于旨在通过版权费创造租金收入的专利获取方面(Bessen, 2002; Bessen and Hunt 2003)

30. 技术消费者主要通过边干边学这一过程创造需求，从中逐渐了解到技术为其服务的程度并研究新的可能性。通常以限制性许可证方式使用软件的环境可能无助于探索开发信通技术的政策和实践以及弥合数字鸿沟。伴随自由化开放源码软件获得的能力不只是一种价格上的优势，而是应对不断变化的需求的一种经济先决条件。政府要考虑的政策问题是哪一种软件所有权和发布制度最符合其发展利益。在自由和开放源码软件的环境下，软件工具的使用和改进程度只会受限于用户的知识、学问和创造力，而不会受到其他国家和地区的限制性许可证、价格或权力的限制。

#### 4. 政府的政策与自由和开放源码软件

31. 人们常说，实际上，消费者根据价格、安全性、功能性和装置的兼容性选择软件。<sup>9</sup> 然而，政府的资金取之于民，并受命履行公共利益。因此，其使用和采购目标可能不同或更广。自由和开放源码软件常常被称之为最适合于政府的使用。但，这类想法很容易使人上当：采购和使用并非“出于原则”，而是为了满足某种需要。因此公众利益要求为明确的具体需要有效使用公共资金。

32. 从公共角度判断需要和效率可能与从个人角度判断有天壤之别。政府可能不是为实现某一特定行政任务或部门的明显使用效率，而是为了整体使用效率作出选择。政府愿意使用具有重要的正外部效果的技术，而这些需要纳入效率计算和优点标准之中。外部效果的例子包括软件的本地化、对人的能力和技能的整体影响、

调动当地 IT 服务公司的积极性或根据一种广泛性的许可证生产供全社会使用的软件。所有这些均因有了源码和反限制性许可证的自由和开放源码软件而更容易做到。鉴于在许多发展中国家政府属于重量级 IT 消费者，这种积极的外部效果可成为国家努力采用数字技术的一个重要因素。

33. 常讨论的一项重要考虑是用开放源码和公开文档格式管理和储存公共数据。政府可能选择不用专有数据格式为公共数据上锁，并且选择不用密码软件加以处理。专有格式和出售者缺货，二者相加均被视为尤其不适用于需要有长期数据备察之处。一方面立志争取提高治理上的透明度，但却使用专有软件和文档格式收集和管理税收资料、计算选票、民事资料和健康记录可能是一种遭人诟病之举。自由和开放源码软件程序及其相应的文档格式显露全部内容并具有不受限制和中性观察的好处。一个相关的问题是，不应当强迫公民采购或使用一种特殊的技术以便检索政府数据或由政府提交的有关其本人的资料。

34. 最后，尊重知识产权早已列入国际日程，一些组织和联合国机构，例如世贸组织和产权组织一直在推动发展中国家的政府遵守。无法否认的是，鉴于当前强化产权管理和执行的发展趋势，发展中国家需要建立相应的产权制度和行之有效的法律系统，以便适用于贸易和投资。然而，目前发展中国家为产权的净进口国，而且随着全球产权制度的强化，如果不发展自身的高附加值技术产业和出口的话，情况将更糟。发展中国家的政府由于资源有限，通过推动自由和开放源码软件的使用和开放式的内容可以较少的资源和较少的困难实现对产权的遵守，随后通过普及专有技术，再“投资”于执法和对盗版的法律打击。

35. 执行政策采取的正式程度可有不同，从起发到指导采购或投资，直至到立法规定凡可能的公共实体均需采用自由和开放源码软件。在关于自由和开放源码软件的政策讨论中经常提到的一个问题是：政府是否应当对使用自由和开放源码软件作出积极立法规定？遗憾的是，没有明确的答案。足可以这样说，如果经济和发展逻辑成立的话，强有力的立法所能增添的力量很小。但立法在无经济或社会负作用的限制规定中能起到帮助作用，例如行车需系安全带。虽然不是—种通则，但某些政府和政策制定者仍提倡自由和开放源码软件或已颁布了此种立法，它们认为，如果不这样做对于全社会是一种净损失。

## 5. 自由和开放源码软件及其商业和企业应用

36. 自由和开放源码软件常常被误认为是为了黑客打造和由黑客打造的无商业价值的软件，因此可能缺乏供商用或企业使用的许多相关应用程序。实际上，许多知名的互联网企业和网站，例如 Google.com Yahoo.com 和 Amazon.com 采用自由和开放源码软件操作系统或网络服务器软件。

37. 制定开放源码倡议为的是促进在商业环境中使用自由软件。包括它选用“开放源码软件”而不是“free software”一词，以避免在商业或企业环境下使用“free”一词的含义不清。它强调，开放源码的发展进程产生出更好和更可靠的软件，就开放标准、安全性、支持、纠错和未来的发展而言，都具有明显的优势——所有这些均属于重要的商业考虑。

38. 安全性的提高直接与开放源码有关，因为它置于公共监督之下。发现问题后便加以解决，而还是隐瞒起来，直到被发现，或被居心叵测的黑客加以滥用。在所有这些好处中，最根本的是可靠性的提高。解读 6 月 24 日 Netcraft 对重新启动之前具有最长可服务时间的 50 台最佳服务器的网络调查表明，它们均运行自由和开放源码软件操作系统和网络服务器。可靠性的原因可能各有不同。大多数讨论侧重于由一种妥善管理的同行审查进程导致的质量提升，以及俗话说“足够的眼睛，可以使所有问题浮现”构成的透明度，<sup>10</sup> 雅虎的共同创始人 大卫·费罗用这种方式解释选择自由和开放源码软件的动机：“尽管价格确实诱人，但是稳定性、性能和能够掌握源码[自由柏克利软件发行操作系统]打动了我们。”<sup>11</sup>

39. 开放源码倡议指出，开放源码过程对于为销售而写预约软件的公司也有好处。利用开发者社群资源，开放源码的开发可采用工作“β 版”实现短时间上市。随后是客户化阶段，其中在与客户的密切协商下进行若干次迭代测试和源码检验，以便达到理想的特征和性能组合。自由和开放源码软件许可证和无不泄露协议可有助于客户—开发者之间的互动。最后，如上所述，价值来源可能在于与软件配套的服务和专有知识。

40. 本讨论持中性立场，除了附件二所描述的内容外，避免突显供各种商用的特殊自由和开放源码软件应用程序，例如办公或数据库程序。公司企业对于采用网上资源研究自由和开放源码软件备选办法并与提供基于开放源码解决方案的软件服务公司探讨合作的可能性会感到有用。签订软件开发合同而未得到源码为采购者

增添了很大的风险。如果开发人员解散或其公司倒闭，可能很难为应用程序服务、升级或继续开发。拥有软件源码便多了一种在自由和开放源码软件许可证下发布的选择下，尤其是当它过于专门化，不具大量销售潜力，只能“照现在的样子”制作时更是如此。

## 6. 自由和开放源码软件对其他部门的影响

41. 开放源码和自由源码在其中已展露头角的三个引人注目的领域是出版业、生物学和创造性活动。

42. 开放内容是一种内容制作过程，加上内容本身按照开放内容许可协议发布。授予开放内容许可证的立足点是，内容可供修改、使用和重新发布但有一定的限制，其目的在于强化免受专有封锁危险的自由(Keats, 2003)。最著名的开放内容项目可能要数维基百科全书了。该书英文版有 30 万个以上的条目，其内容可以在网上修改编辑，因此形成了一个大规模同行审查进程。现已涌现出了若干种开放内容条目和项目，<sup>12</sup> 其部分原因是因教师和讲师对新版教科书费用上涨而质量下降不满所造成的。<sup>13</sup> 就开发内容而言。鉴于内容的成本以及许多国家的学校资金不足和缺乏专门知识，在一种开放式环境和进程中合作开发内容可改进获得高质量、与当地有关的内容。开放内容具有为“公用知识”做出贡献的巨大潜能，可对经济发展产生积极影响。政府和联合国系统可考虑通过将其众多出版物、文件、培训教材和其他内容的版权改为开放式内容许可为全球共享知识库做出贡献。

43. 自由和开放源码软件使得公共人类基因组计划能够在 3 个研究所构建人类基因组，与塞雷拉的商业开发平行进行，从而确保将人类基因组数据留在公共域。<sup>14</sup> 这一积极结果显示，需要使思考不仅仅局限在开放源码上；科学界意识到开放数据和程序的重要性，因为只有能够重复复制才能保证科学的正确性。<sup>15</sup> 如果没有一种公共开放源码竞争者，人类基因组计划可能已落入专有域，只能供那些有能力订阅网上内容的人使用，而本来它被很多人视为人类的共同遗产。

44. 其他组织也已模仿自由和开放源码软件模式。Bioinformatics.org(生物信息学组织)目的在于“促进生物信息学领域的自由和开放[并]希望降低进入和加入生物信息学领域的障碍，因为对于那些单干、小组干、在资金匮乏的机构或在发展中国家从事研究的人员来说，要获得最领先的信息费用简直无法问津”。<sup>16</sup> 另外一个例

子是信号转导联军，它将开发一种虚拟蜂窝软件，使科学家们能够在各自的计算机上从事模拟试验。仿照自由和开放源码软件进程，若干个试验室将充当核心协调员，而数百名研究人员可通过互联网共同做出贡献。<sup>17</sup>

45. 很像软件一样，创造性活动取决于基于现行工作或以往所做工作的吸收和创新。这样做时，会遇到限制性的知识产权随之产生的问题。创作共用计划的建立正是为了在标准的产权立法范围内创造一种限制性较少的环境。如同自由软件一样，创作共用计划利用个人权利创造公共物品，但不一定是公共域物品。其目的在于提供一种合理和灵活的产权模式，作为替代日益限制性的系统设定规定。创作共用计划开发了一个网上应用程序，它有助于人们根据工作制订恰当的许可证。许可证是专门针对创造性内容而设计的：网站、学术创作、音乐、电影、摄影、文学、课程软件等等。目标不仅在于增加网上的内容，而且还在于使获取上述内容更经济、更方便。其做法是使用元数据，它使创作物品与所选择的许可证匹配内容相关联并知会搜索引擎和浏览器。许可证具有明确但复杂条件的内容可减少法律介入的需要，从而减少创造性和共享文化和价值的壁垒。

## 7. 结 论

46. 自由和开放源码软件提供了重要的发展机会，因为它使使用者在决定软件产品的需要和影响技术演变的整个轨迹方面能够发挥关键作用。软件创新能够而且应当越来越多地来自发展中国家。发展中国家不应盲目依赖发达世界的商品化专有发明。在一种自由和开放源码软件环境下，其自身的使用者，无论是个人、政府还是企业界，均能推动技术朝着具体解决当地需要和需求的程序方向发展。然而，为了使民间需要获得表达，用户须懂得它们所具有的可能性和数字基础构建对其生活可做出贡献的方式。

鉴于自由和开放源码软件问题的重要性和辩论的及时性，政府应当考虑使关于自由和开放源码软件的政策在其总体电子战略中得到反映。虽然有诸多有利的理由重视自由和开放源码软件，但应当根据自身的数字化准备度作出现实评估，而且还应当评判其它因素，例如联网情况、人力资源和发展当地软件服务部门的潜力。从发展角度看，自由和开放源码软件具有若干种积极特征。政策制定者的任务就是确定如何和怎样加以利用。



参考资料和参考书目

Berlecon Research and the International Institute of Infonomics (III), University of Maastricht (2002). *Free/Libre and Open Source Software: Survey and Study*.  
<http://www.infonomics.nl/FLOSS>

Bessen J (2002). What good is free software? In: Hahn R, ed. (2002). *Government Policy toward Open Source Software*. Washington, DC, AEI-Brookings Joint Center for Regulatory Studies.

Bessen J and Hunt R (2003). An empirical look at software patents. *Research on Innovation*.

<http://www.researchoninnovation.org>

Evans SD (2002). Politics and programming: Government preferences for promoting open source software. In: Hahn R, ed. (2002). *Government Policy toward Open Source Software*. Washington, DC, AEI-Brookings Joint Center for Regulatory Studies.

Free Software Foundation (FSF) (1996). The free software definition.

<http://www.fsf.org/philosophy/free-sw.html>

Ghosh RA (1998). Cooking pot markets: An economic model for the trade in free goods and services on the Internet. *First Monday* 3 (3).

Goldhaber MH (1997). The attention economy and the Net. *First Monday* 2 (4).

Holmström B (1999). Managerial incentive problems: A dynamic perspective. Working Paper 6875. Cambridge, MA, National Bureau of Economic Research.

Keats D (2003). Collaborative development of open content: A process model to unlock the potential for African universities. *First Monday* 8 (2).

Lerner J and Tirole J (2000). The simple economics of open source. Working Paper 7600. Cambridge, MA, National Bureau of Economic Research.

Lerner J and Tirole J (2001). The open source movement: Key research questions. *European Economic Review* 45.

Lessig L (2002). Open source baselines: Compared to what? In: Hahn R, ed. (2002). *Government Policy toward Open Source Software*. Washington, DC, AEI-Brookings Joint Center for Regulatory Studies.

*Open Sources: Voices from the Open Source Revolution* (1999). DiBona C, Ockman S and Stone M, eds. O'Reilly & Associates, Sebastopol, CA.

Pappas Johnson J (2001). Economics of open source software. F/OSS, Massachusetts Institute of Technology.

Raymond ES (1999). The magic cauldron.

<http://www.catb.org/~esr/writings/magic-cauldron/>

Raymond ES (2000). The cathedral and the bazaar.

<http://www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/>

Stallman R (1999). The GNU operating system and the free software movement. In: *Open Sources: Voices from the Open Source Revolution*.

Stallman R (2002). Free as in freedom. Ongoing.

<http://www.oreilly.com/openbook/freedom/>

## 附件一

### 发展中国家的部分自由和开放源码软件计划

本附件有选择地扼要介绍了一些发展中国家关于自由和开放源码软件的政策和做法。例子既非全面亦非带有结论性。略去了发达国家的进展情况，因为这些内容比较容易找到，也较为人们熟悉。

#### 阿根廷

2001年4月向议会提出的“联邦使用自由软件政策”法案要求政府强制性使用 FOSS。经济危机迫使政府在进行表决之前下台。一项类似的法案于2002年3月提出，现正在审查中。现有法案建议以 FOSS 作为全国反软件盗版运动的一个组成部分。<sup>18</sup>

#### 巴西

南里奥格兰德是第一个通过法律要求政府机构和非政府经营的公用事业使用 FOSS 的地方政府。巴西四个城市通过立法，要求在有开放源软件可选择时选用“自由软件”。国家卫生保健系统计划发布 1,000 万行源码。自由软件国际论坛第一次年会于 2000 年 5 月在巴西举行。在伯南布哥省，全世界第一项关于使用开放源软件的法律于 2000 年 3 月获得通过。<sup>19</sup>

#### 中国

政府支持的中国科学院与政府拥有的上海新润风险投资公司合作创建的红旗 Linux 是 Linux 的中文版本。北京市政府建立的北京软件工业生产力中心开展了一个叫做“扬帆”的项目来改善 GNU/Linux 本地版本的性能。国际 FOSS 开发者，包括 Turbo Linux、Red Hat 和 IBM 在中国的强大存在明显可见。<sup>20</sup>

## 印 度

Linux 在印度的吸引力越来越大已促使微软与某一特定政府机构共享源码。Simputer 是印度科学研究所和 Encore Software 公司的一群科学家开发的。政府机构提倡使用本地解决方案，例如印度文信息处理技术。先进信息处理技术开发中心和信息技术部支持开发一个叫做 Indix 的 GNU/Linux 印度文版本。信息技术部已表示打算在学术机构中采用 Linux 作为实际上的标准；研究机构将开发可发行的工具箱；将要求中央和各邦政府使用以 Linux 为基础的产品。西孟加拉邦的节点 IT 机构西孟加拉电子工业发展公司建立了一个 Linux 小组来支持西孟加拉邦内外的各种政府 IT 项目。正在与主要的 FOSS 业者进行有关联合项目的谈判。<sup>21</sup>

## 马来西亚

政府于 2001 年 11 月承诺在财政部等关键机构和在电子采购等领域使用 FOSS。马来西亚国家电脑联合会经营一个 FOSS 特别利益集团。总理启用私营部门根据 FOSS 建造的 Komnas(Komputer Nasional)20 个人电脑。作为政府的信通技术顾问，马来西亚电子系统研究所正在推动改用 FOSS，包括尝试建造基于 GNU/Linux 的廉价个人电脑。<sup>22</sup>

## 巴基斯坦

政府技术资源动员股建立了一个“Linux Force”工作组，其任务是帮助巴基斯坦改用 FOSS，这将包括为客户软件的研究和发展计划提供经费、培训和本地语言应用程序开发。<sup>23</sup>

## 秘 鲁

国会议员 Edgar Villanueva 提出了第 1609 号法案“公共行政部门使用自由软件”，授权所有政府系统使用 FOSS。Villanueva 议员与微软(秘鲁)有限公司的公开对抗使他和秘鲁赢得了“发展中世界的 FOSS 激进份子”名声。<sup>24</sup>

## 菲律宾

在菲律宾科学和技术高等研究所的开放源码项目下开发的 **Bayanihan Linux** 已出第二版，并且随附最新的办公套件、图象和文字编辑程序、互联网和联网工具以及多媒体应用程序。**Bayanihan** 是配合当地需要的单一 CD 装置。<sup>25</sup>

## 大韩民国

当地公司 **HancomLinux** 在 2003 年 1 月与该国中央采购局签订一项契约，向政府提 12 万件其 Linux 桌面办公生产力软件 **HancomLinux**。与 Microsoft Office 应用程序包括 Word 和 Excel 兼容的该开放源软件预期长期内可使政府节省开支并促进软件业内与 Microsoft 竞争的当地公司的业务。<sup>26</sup>

## 南非

为审议使用 **FOSS** 问题召开的一个政府委员会提出一项正式建议，提倡在专利软件不能提供令人无法拒绝的有利条件时使用开放源码应用程序，并强调指出了必要的战略步骤。2003 年 1 月，政府宣布它将使用 **FOSS** 并设立一个科学和工业研究委员会以协助发展编程技能。南非带头进行开放源码软件方面的区域合作，包括建立非洲自由和开放源码软件基金会。<sup>27</sup>

## 泰国

政府支持的技术发展集团 **NECTEC** 开发了供学校和政府桌面电脑和服务器用的 **GNU/Linux** 版本——**Linux-SIS** (**School Internet Server**)用于服务器和 **Linux TLE** (**Thai Linux Extension**)用于政府桌面电脑。该项目旨在缩小使用盗版和合法软件之间的差距，并促进本地企业发展。<sup>28</sup>

## 越南

参加在河内举行的一个软件研讨会的政府代表得出的结论是，改用 **FOSS** 可使越南每年节省数亿美元并且能更好地保证信息安全。越南 **IT** 公司通过向外国公司承包从事 **FOSS** 项目的工作。**FOSS** 被列入国家信息技术方案。<sup>29</sup>

## 附件二

### 自由和开放源码软件选例

开放源码软件往往在任务重大的环境中使用。许多工业标准应用程序事实上是开放源码程序。以下讨论了部分知名开放源码程序。较完整的自由开放源码软件清单可在教科文组织和开发计划署网站上查找到。<sup>30</sup> 许多网站主宿自由和开放源码软件的开发或对自由和开放源码软件程序作出编目。其中最广受欢迎的是 sourceFORGE.NET 和 freshmeat.net。

开放源码网上服务器软件 Apache 在某人登录网站时将网页传送给他的计算机，自 1996 年以来，即已主控了其所占有的市场区段，而现在所占有的市场份额至少比其最接近的竞争对手大一倍。

<http://www.apach.org>

GNU/Linux 长久以来一直为充当网络服务器的计算机作为操作系统运行。最近的调查显示，GNU/Linux 在 29.6% 的网络服务器上运行。在过去几年中，GNU/Linux 以越来越多地打入高档和低档服务器操作系统的企业市场。GNU/Linux 在 Intel/AMD 型号个人电脑上运行，同时也开发出了其它版本的硬件。要安装 GNU/Linux 必须得到“分发”。可买一张光盘、下载或得到分发。Linux Online 不过是具有综合信息、常见问题和链接的网站之一。然而，还有许多专业和业余 GNU/Linux 网上资源供探索和使用。

<http://www.gnu.org>

BSD/OS/FreeBSD/NetBSD/OpenBSD 操作系统系列是基于 UNIX、类似 GNU/Linux 的自由/开放源码操作系统。加利福尼亚州立大学柏克利分校在七十年代开发的 BSD 被认为是最安全和稳定的操作系统之一，占很大运行比例的互联网服务器。Apple 的 Macintosh 操作系统核心 Darwin 是以 FreeBSD 为基础并且一直属于开放源码领域。

<http://www.bsd.org/>

GNU 是 GNU/Linux 的前身。它是 Richard Stallman 在 1984 年创建的 UNIX 工具自由版本。GNU 是“GNU is not UNIX”的缩写。

<http://www.fsf.org/>

Sendmail 是用于传递在互联网上传送的约 40% 电子邮件的自由/开放源码软件。

<http://www.sendmail.org/>

Perl(实用信息抽取与报告语言)是供 UNIX、MS/DOS、Macintosh、OS/2 和 GNU/Linux 等自由使用的直译式程式语言。Perl 有强大的文本操纵功能，应泛用于编制万维网电子表格，并且普遍用于创建系统间、数据库间和在互联网上交换数据的用户间的接口。

<http://www.perl.com/> ; <http://www.perl.org/> ; <http://www.perlfoundation.org/>

BIND(柏克利互联网命名域)是使互联网域名能够以文字式名称而不是 IP 地址或一系列号码进入，因而使用户比较容易进入互联网站的自由/开放源码程序。

<http://www.isc.org/products/BIND/>

Beowulf Project 是将许多电脑连接起来成为一个高性能电脑(接近“超级电脑”性能)的方法(Beowulf 群集)。由于 Beowulf 群集可以使用 FOSS 从现用的普通电脑发展出来，Beowulf 群集“超级电脑”可以用具有同样计算能力的其他系统的一小部分费用建造和实施。

<http://www.beowulf.org/>

OpenOffice.org 是提供基本办公室和行政管理自动化的软件套。OpenOffice 是 Sun Microsystems 的 StarOffice 的衍生物，由于它的跨平台功能是基于开放的 XML 标准文件格式，因此可在所有主要操作系统包括 MS Windows 视窗上运行。

<http://www.openoffice.org/>

GNOME 和 KDE 是桌面电脑图形用户界面软件，加在 GNU/Linux 和 UNIX 之上运行，向非程序员开放源码社群提供方便用户的数据处理。

<http://www.gnome.org/> ; <http://www.kde.org/>

MySQL 是关系数据库服务器。

<http://www.mysql.com/> ; <http://www.postgresql.org/>

Gimp 是与 GNU/Linux 一起广泛发行的图形软件。(也存在 Windows 操作系统用的版

<http://www.gimp.org/>



## 注

<sup>1</sup> 这份背景文件大部分取材于贸发会议《2003 年电子商务与发展报告》(UNCTAD/SITE/ECB/2003/01)第四章，题为“自由和开放源码软件：对信通技术政策和发展的影响”。

<sup>2</sup> 见 [http://r0.unctad.org/ecommerce/ecommerce\\_en/freeopen\\_en.htm](http://r0.unctad.org/ecommerce/ecommerce_en/freeopen_en.htm)。

<sup>3</sup> 在日内瓦举行的信息社会世界峰会上举办了有关自由和开放源码软件的下  
列活动：

1. 信通技术 4D 活动，2003 年 12 月 10 日：10.19 创造自由和开放源码软件(FOSS)的基础构建；
2. 信通技术 4D 活动，2003 年 12 月 11 日：8.4 决策者的技术选择(开放源码软件(OSS)解决方案和技术)；
3. 信通技术 4D 活动，2003 年 12 月 12 日：信通技术 4D 论坛——1.2 平等享有方面的创新：开放源码软件——从发展角度看的正反观点；
4. 信息峰会活动，2003 年 12 月 9 日：自由和开放源码软件，平等和多元文化；
5. 信息峰会，2003 年 12 月 10 日：“自由软件、自由社会”；
6. 峰会活动，2003 年 12 月 11 日：对自由软件作出选择：是一种限制还是一种解决方案？；
7. 峰会活动，2003 年 12 月 11 日：电子化文化、电子化经验和电子化模式中的自由——第一次会议：自由软件基金会和 GNU 方案创始人 Richard M. Stallman：“自由软件、自由社会 GNU/Linux 方案”。

<sup>4</sup> 见开发计划署网上门户 <http://www.iosn.net/>和教科文组织网上门户 [http://www.unesco.org/webworld/portal\\_freesoftware/](http://www.unesco.org/webworld/portal_freesoftware/)。

<sup>5</sup> MySQL、TrollTech 和 Sleepycat 只是几个例子。见 [http://www.mysql.com/news-and-events/press-release/release\\_2004\\_10.html](http://www.mysql.com/news-and-events/press-release/release_2004_10.html)。

<sup>6</sup> 见 [http://www.metamorphosis.org.mk/eng\\_vesti\\_detal.asp?id=37](http://www.metamorphosis.org.mk/eng_vesti_detal.asp?id=37)，  
[http://www.infoworld.com/article/04/07/29/HNcheapwindows\\_1.html](http://www.infoworld.com/article/04/07/29/HNcheapwindows_1.html) or  
<http://asia.cnet.com/newstech/systems/0,39001153,39136847,00.htm>。

<sup>7</sup> 微软执行总裁比尔·盖茨 1998 年 7 月 20 日于《财富》杂志援引他容忍中国盗版现象时说道：“只要他们想盗版我们愿意他们盗我们的。他们将会上瘾，而后我们会琢磨出如何在下一个十年收取费用”。

<sup>8</sup> 贸发会议《2003 年电子商务与发展报告》解释，即便是微软鉴于 Gartner 集团所作调查的结果作出让步，软件许可证费用仍只占全部拥有费用的 8%，而其余的 92% 反映在安装、维护、管理和故障修复费用上。这一解释摘自微软致秘鲁议员埃德加·维兰努埃瓦的一封信，此信反对他决意通过立法将自由和开放源码软件定为政府采购的优先选择。

<sup>9</sup> 见微软对开放源码的讨论 <http://www.microsoft.com/resources/sharedsource/Government/opensource.msp>

<sup>10</sup> 见 Raymond (2000). The cathedral and the bazaar, <http://www.catb.org>。

<sup>11</sup> 见 FreeBSD Newsletter at <http://www.bsdnet.dk/files/issue1.pdf>。

<sup>12</sup> 见 [http://www.wikipedia.org/wiki/Open\\_content](http://www.wikipedia.org/wiki/Open_content) for a list of open content projects and links。

<sup>13</sup> 见 <http://www.lightandmatter.com/article/article.html>。

<sup>14</sup> 见 <http://www.sanger.ac.uk/HGP/>。

<sup>15</sup> 见 <http://www.oreillynet.com/pub/a/network/2002/04/05/kent.html> and <http://www.wired.com/news/medtech/0,1286,46154,00.html> for more details。

<sup>16</sup> 见 <http://bioinformatics.org/>。

<sup>17</sup> 见 <http://www.newamerica.net/index.cfm?pg=article&pubID=901> and <http://www.cellularsignaling.org/>。

<sup>18</sup> 见 [www.lugcos.org.ar/serv/mirrors/proposicion/proyecto/leyes/#ref.#1](http://www.lugcos.org.ar/serv/mirrors/proposicion/proyecto/leyes/#ref.#1)。

<sup>19</sup> 见 [www.softwarelivre.org/index.php?menu=projeto](http://www.softwarelivre.org/index.php?menu=projeto) and [www.pernambuco.com/tecnologia/arquivo/softlivre1.html](http://www.pernambuco.com/tecnologia/arquivo/softlivre1.html)。

<sup>20</sup> 见 [www.redflag-linux.com/eindex.html](http://www.redflag-linux.com/eindex.html) and [www.bsw.gov.cn](http://www.bsw.gov.cn)。

<sup>21</sup> 见 [www.zdnetindia.com/techzone/enterprise/stories/74137.html](http://www.zdnetindia.com/techzone/enterprise/stories/74137.html); [www.simputer.org/simputer/](http://www.simputer.org/simputer/); <http://rohini.ncst.ernet.in/indix/>; <http://economictimes.indiatimes.com/cms.dll/xml/uncomp/articleshow?artid=24598339>; [www.zdnetindia.com/news/national/stories/71697.html](http://www.zdnetindia.com/news/national/stories/71697.html); and <http://ebb.antville.org/stories/362705/>。

<sup>22</sup> 见 <http://asia.cnet.com/newstech/systems/0,39001153,39071821,00.htm>; <http://star-techcentral.com/tech/story.asp?file=/2002/9/9/technology/09oss&sec=technology>; [www.mncc.com.my/oscc/oscc-main.html](http://www.mncc.com.my/oscc/oscc-main.html); and <http://opensource.mimos.my/>。

<sup>23</sup> 见 [www.tremu.gov.pk/task/Linux.htm](http://www.tremu.gov.pk/task/Linux.htm)。

<sup>24</sup> 见 <http://odfi.org/archives/000004.html#4>。

<sup>25</sup> 见 <http://bayanihan.asti.dost.gov.ph/>。

26 见 <http://en.hancom.com/index.html>。

27 见 [www.oss.gov.za/](http://www.oss.gov.za/)。

28 见 [www.nectec.or.th/linux-sis/](http://www.nectec.or.th/linux-sis/)。

29 见 [www.idg.com.sg/idgwww.nsf/unidlookup/21744381DA98B64148256CA80007772E?](http://www.idg.com.sg/idgwww.nsf/unidlookup/21744381DA98B64148256CA80007772E?)

[OpenDocument](#)。

30 见注 3。

-- -- -- -- --