

# 亚洲开源技术发展现状

日本企业在开源软件方面加倍合作，在汽车等新领域也是如此，而中国企业步伐却相对缓慢，这样很可能会错失许多这一关键新兴技术领域中的项目机会

作者：Keith Bergelt

随着越来越多志在提供创新型产品和服务的企业开始认识到开源软件能够带来的益处，过去 25 年，Linux、Open Stack 和上百种其他全球开源项目获得了蓬勃发展。亚洲是全球人口最多的大陆，其丰富多彩的文化促成了集体主义和长期投资的商业氛围，这些因素能够极大地推进开源技术的发展。然而，亚洲的文化多样性也使得我们无法一言蔽之。

要了解 Linux 的发展历程，乃至亚洲开源软件的发展情况，我们有必要按各个国家来了解开源技术的历史沿革。从经济和技术实力出发，本文将专注中国和日本这两个国家。Linux 出现在九十年代初，因此本调查主要研究九十年代至今这一时间段。

社区、共同的价值观和创新是开源软件发展的关键所在。企业能够在基础开源软件方面开展合作，同时在高端技术堆栈应用层面进行差异化竞争，这一做法推动了当前行业中的关键创新并催生了新技术。同时改变了企业通过专利和防卫性公告来保护发明创造的方式。在低端技术堆栈中，企业通过彼此合作、分享创意从而实现创新产出的最大化，基本上不需要申请专利。如果确实需要申请专利，最好是针对高端堆栈应用层面的功能，不同企业在这一领域的差异性日益明显，申请专利能够为创新提供强有力的支持。

## 日本

支撑开源项目相关创新的开源协作理念不是在美国或欧洲的哪个实验室里诞生的，这一标准化商业管理可以追溯到二战末的日本。日本国立产业技术综合研究所隶属于国际贸易与工业部，与来自战略产业的各大制造商开展合作，从而实现基础技术共享。这一机构推动了许多重大创新，使得半导体、电视机、监视器、汽车和音乐播放器等多个行业的日本制造商在国际市场上占据领先地位。

日本企业已经开始认识到合作共赢能够带来的益处，并开始接受 Novell 前首席执行官 Ray Noorda 在九十年代初提出与软件行业发展联系日益密切的“竞争”概念。因此，日本电气公司、富士通、索尼以及新近的丰田也开始参与开源软件项目并发展成为开源技术领域的亚洲领军企业，甚至跻身全球高新技术企业之列。

## 早期开源技术应用

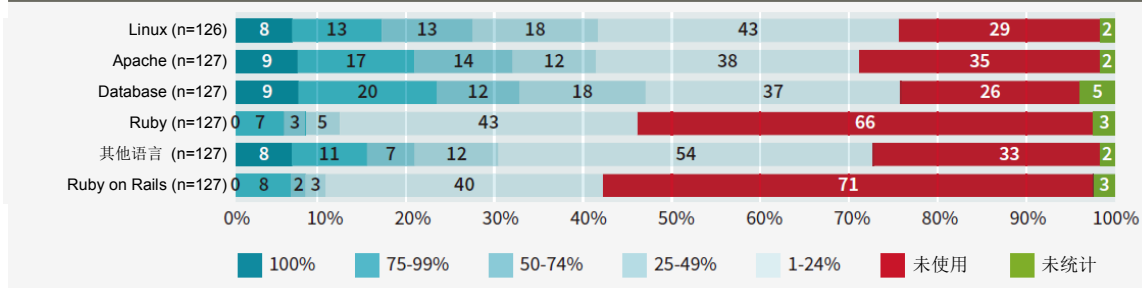
根据日本三菱在 2004 年针对开源开发人员进行的“关于日本以及亚洲其他国家和地区的 FLOSS 开发人员调查”研究，大多数日本程序员从 1998 年开始使用开源技术，比亚洲其他国家和地区的开源软件开发人员要领先大约一年。

当时，日本也已经形成了比较健康的早期 BSD 社区，尤其是 NetBSD 社区（BSD，即伯克利软件套件 (Berkeley Software Distribution)，是 Unix 操作系统的衍生系统，是 FreeBSD、OpenBSD 和 NetBSD 等多个开源开发项目的基础）。日本倾向于 NetBSD，因为其方便携带，同时日本国内也有深厚的 BSD 学术传统。

现在，日本企业会经常使用开源软件。如表 1 所示，在 2014 年所有接受调差的日本企业中，有 70% 都在使用 Linux、Apache 和开源数据库技术。

自从开始采用开源技术以来，日本企业在这方面的坚持堪称典范。作为开源软件项目代码开发者和使用者，日本企业为韩国和中国企业的发展奠定了基调。实际上，日本电气公司与 Linux 基金会和 Open Stack 基金会的长期会员关系以及在多个全球开源软件项目中的积极参与已经证明了日本对开源软件所做的贡献，也证明这种实用的开源合作模式，相比传统的独立开发方法更能推动创新。丰田现已成为 Automotive Grade Linux (AGL) 项目的主要推动者，该公司认为 Linux 在短期或中期内将成为汽车产业的数字化核心，首先支持信息娱乐系统，最终支持所有关键应用。所有这一切都无不证明了其在全球市场的领先地位。

表 1. 2014 年日本 IT 企业的开源软件利用率



资料来源：日本 IT 企业对开源软件的利用率和开发贡献：关于其对经济增长的探索性研究（基于 2014 年研究的第二次报告），Tansho 和 Noda

日本积极参与 AGL 推动全球走向开源汽车平台，现在，美国和日本的原始设备制造商也在积极参与这一项目，例如，戴姆勒于 2017 年 1 月加入了 AGL 项目。随着 AGL 逐渐超越原来的娱乐功能并为平台新增强有力的汽车管理功能，这一项目将对汽车界愈加重要。

### 中国

Linux 出现在中国已经有 20 多年了（自 1996 年起）。从一开始到现在，Linux 获得了中国政府的鼎力支持，尤其是 2000 年中国政府要求用中科院研发的红旗 Linux 替换所有政府机关的 Windows 系统。这种政策性支持持续了数年，包括政府采用 Kylin 操作系统（始于 2006 年左右）并对基于 Linux 的操作系统 NeoKylin 和 Ubuntu Kylin 系统提供支持（2013 年第一次发布）。

中国政府提供的自上而下的支持背后包含多个原因，包括：

- 希望借助 Linux 及其创新实力推动中国 IT 行业发展；
- 外国操作系统占据市场主导地位带来了安全隐患；以及
- 希望在与西方软件供应商交易时占据更有利的谈判地位。

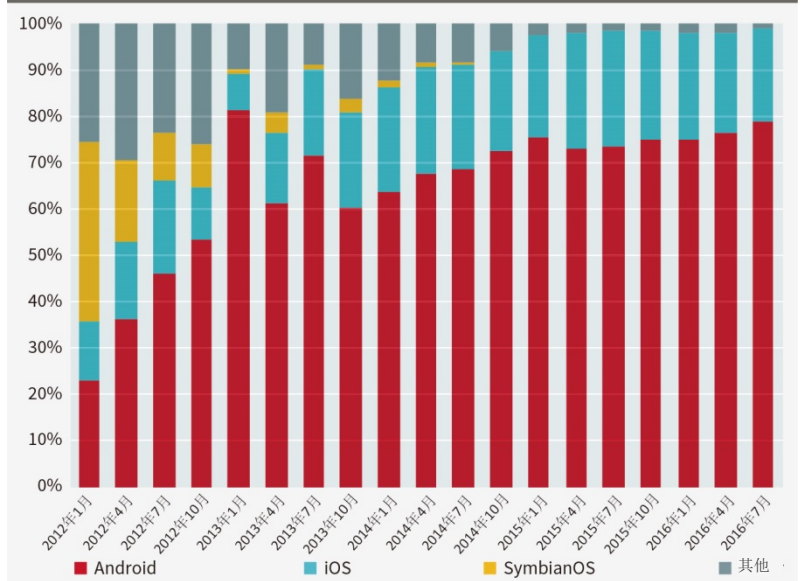
然而，Linux 却未能真正进入中国消费者市场和专业市场。由于使用盗版系统能够大幅度降低商业软件的成本（2011 年的一项 BSA 研究指出中国的软件盗版率为 77%），人们发现在台式计算机中使用免费的 Linux 系统没有什么帮助。因此，除了政府采购，Linux 未能在中国获得广泛使用。

随着二十世纪初智能手机的出现，特别是 2011 年 Android 智能手机在中国发布，这一情况发生了转变。2012 年初，Android 在中国的市场占有率为 23%，现在已经增长到 79%。

Android 的大获成功使得 Linux（Android 基于 Linux 系统）在中国获得了广泛使用。开源代码可以免费使用和修改，现已用于（作为基础架构或组件）目前中国市场上的大部分软件项目。伴随中国软件行业的不断发展，中国工程师开始接触到越来越多的开源软件代码并对之越来越熟悉，尤其是 Linux。中国软件行业还成功自主研发了消费软件，其中往往会包含开源软件要素。

自本世纪初到 10 年代初，Linux 在服务器中的部署也明显增加。根据 IDC 的 Worldwide Quarterly Server Tracker（2012 年第四季度）数据，Linux 在中国市场的增长超过了全球平均水平，过去十年，Linux 服务器在中国的市场占有率由 9.2% 上升至 33.2%。由于中国计算机市场的需求庞大、对基础架构、处理速度和敏捷性的要求越来越高，只有通过开源软件和操作系统才能满足这一需求，Linux 服务器在中国市场的占有率很可能还会继续增长。作为 Red Hat 和 SUSE 公司的全球市场开拓先驱，Linux 发行商目前呈指数型扩展，这一趋势明显增强。

表 2. 中国各大移动操作系统的市场占有率



资料来源：Statista

### 贡献有限

令人遗憾的是，中国对开源软件开发的贡献仍然相对非常有限。尽管中国企业积极参与了多个开源软件项目，中国仍需发挥全球影响力并发起第一个由中国主导的开源软件项目，借此衡量中国开源软件行业发展是否成熟。中国许多企业和产品都采用了开源软件，但是中国企业对开源软件项目的贡献仍然非常有限，中国企业仍然停留以捐赠形式免费使用相关技术的阶段。

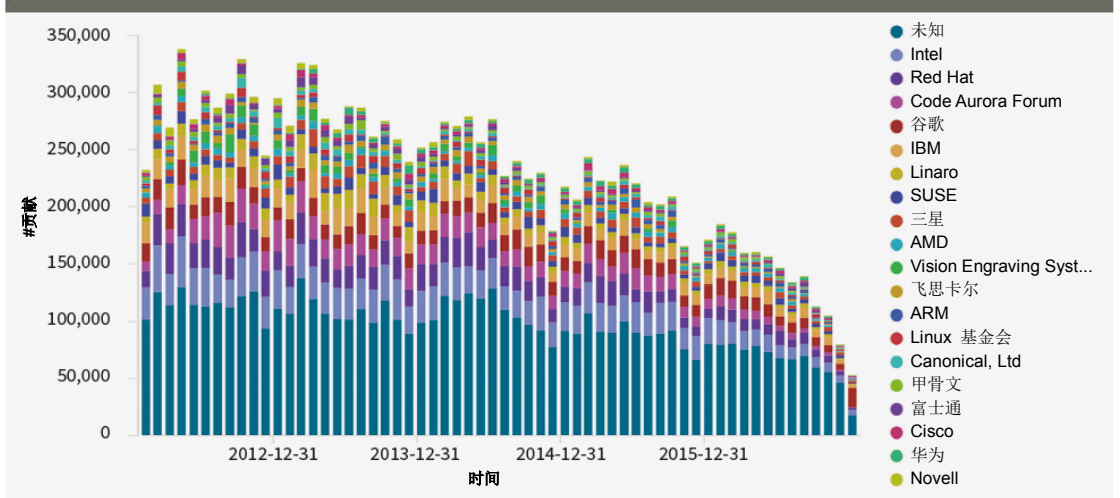
*“中国仍需发挥全球影响力并发起第一个由中国主导的开源软件项目，这将是一个历史性的里程碑，可以借此衡量中国开源软件行业发展是否成熟”*

长久以来，这一做法主要是受中国国内某种观点的影响，即专注开源软件开发需要投入大量的精力且没有形成清晰的激励机制，尤其是中国开发人员发现他们与西方同行在接受的教育方面存在差距，这一差距表现在开源软件本身以及在全球开发人员社区中取得成功所需的技能。

近年来，这一情况已经得到改善。中国软件行业正在为开源软件相关项目的参与人员提供更光明的职业发展前景。例如，2017年6月，Linux基金会的LinuxCon和CloudOpen活动将首次在中国举办。此外，约1%的Linux内核目前由华为员工负责改进，这一工作曾是Linux最了不起的成就之一。表3介绍了对Linux基金会贡献最大的机构，主要以公司为单位。华为在开源软件代码贡献力度方面名列前20，这一成绩非常重要。

目前来看，中国企业、尤其是电信企业正在逐渐走向开源软件解决方案。这一领域的很多投资都来源于电信供应商，这些供应商基于开源和专有系统制定了战略平台决策，这可能是受到了Android的智能手机成功案例的影响。负责为电信运营商提供支持的电信设备供应商（例如华为和中兴）也开始专注代码开发等开源技术，为开源技术提供支持。希望通过参加OPNFV和Open Daylight开源软件项目，中国电信设备制造商和运营商（例如中国移动）能够充分把握（作为开发者和使用者）Linux的引进和相关开源软件功能引发的切换、传输和网络运营商运营转型带来的益处。

表 3. 对 Linux 基金会项目贡献最大的公司



资料来源: Linux 基金会

注释: 贡献对象: Linux kernel、Kubernetes、Tizen、CAF、Yocto、Xen、Cloud Foundry、Dronecode、OpenDaylight、Node.js、OpenSwitch、ONOS、DiaMon、OPNFV、Let's Encrypt、Zephyr、Open vSwitch、AllSeen、Hyperledger、IoTivity、OpenHPC、fd.io、OCI、Open-O、AGL、FOSSolog、Kinetic Open Storage、IOvisor、PNDA、Open API、ODPI、Open Mainframe、TODO Group 和 R Consortium。

## 行动计划



开源运动旨在鼓励企业在软件开发基础层面开展合作，同时在高端堆栈追求创新和专利。随着时间推移，大量日本企业已经加入了这一行业运动。中国已经成为非常重要的全球技术供应商，但国内的主要技术供应商在参与开源软件项目方面仍然不够积极（主要针对中国的项目除外）。但是，我们必须谨记以下几点：

- 集体主义和长期投资意味着开源项目非常适合东亚企业文化。
- 日本电气公司、富士通、索尼以及新近的丰田等日本企业已经成为开源软件项目的领先参与者。

- 在通过促进开源技术平台推动下一代汽车操作系统方面，日本汽车制造商占据全球领先地位。
- 过去，开源软件在中国个人和商业技术市场的推进步伐相对比较缓慢，Android 成为主要移动操作系统之后才成功推进。
- 尽管许多中国企业已经采用了开源技术，但整体而言他们对这些项目的贡献相对较少，且目前还未主导任何项目。
- 少数中国企业、尤其是华为已经开始为开源软件项目作出贡献，但更广泛的参与对整个行业生态系统会有益。

中国的银行已经开始转向区块链技术和 Hyperledger 开源软件项目带来的开源软件解决方案。中国政府正在推行这一技术的使用，从而提高中国金融行业的透明度并打击金融诈骗。截至目前，人们之所以了解这一技术主要还是因为它促进了比特币的出现。银行一直受技术过时和技术差异的影响，许多银行仍然使用纸质材料和传统印章来核查文件，其中甚至包括全球资本最雄厚的银行。虽然我们可以看到中国的开源软件使用程度和参与程度正在上升，但是中国在区块链代码方面未能作出重大贡献。

### 防火墙

很显然，在中国，IT 会获得开源软件开发的大部分利润，尤其是中国拥有大量潜在开发人员。然而，中国国家防火墙（封闭的英特网）对全球开发人员之间的合作起到了明显的抑制作用。如果中国企业最终无法成为开源软件开发的重要贡献者，则会引发重大风险，无法对这些全球性项目作出贡献不利于全球包容性和互用性，也无法享受由此带来的所有益处，例如全球合作带来的技术创新进步。

然而种种迹象表明前途非常光明。2016年9月，百度宣布许可使用（开源许可）Apache 旗下的 PaddlePaddle 机器学习平台。2014年12月，中国工信部宣布支持国有企业使用 OpenStack。不久之后，腾讯采用了 Open Daylight 开源软件项目的软件定义网络，而不是开发其专有解决方案。如今，阿里巴巴、百度、中国移动和腾讯都已经成为 Open Daylight 基金会的银牌会员。总的来看，这些进步表明中国对软件行业的思考，以及中国企业针对全球趋势的自我定位正在不断进行转变。

### 非专利侵权

作为 Linux 基金会开源软件项目以及其他项目的合作伙伴，OIN 旨在促进 Linux 以及相关开源软件技术的开发、发布和使用。通过针对 Linux 和其他关键开源软件项目的核心软件代码制定非专利侵权区域，并借此发布一套文化规范，指导企业应当如何在越来越以开源软件为中心的全球环境中使用专利，OIN 已经成为开源软件项目架构的捍卫者。

实际上，过去十年，Linux 和开源软件技术使用的广度和深度已经发生了飞跃，值得注意的是，OIN 现已拥有 2,100 多名全球参与者，他们支持核心开源软件技术的非侵权使用，并已认识到了不再利用专利针对核心 Linux 和开源软件技术提起专利侵权诉讼的重要性。

现在，OIN 在企业、移动计算技术和通信领域实现了近统一性的相互包容，预计汽车、银行以及金融服务和电信运营商生态系统相关企业也将陆续加入。尤其是 2012 年至 2016 年，相比世界其他地区，OIN 社区在亚洲的发展最快，亚洲占整个 OIN 社区参与的比例由 12% 上升至 22%（OIN 全球社区的参与数量同期增加了不止一倍）。

开源软件的发展势不可挡，亚洲有潜力成为推动全球开源技术发展的关键力量。考虑到目前技术、行业和知识产权发展相关趋势，亚洲企业真的应当关注开源软件以及相关专利非侵权理念，从而助力企业取得持续成功。 iam

Keith Bergelt 是美国达勒姆 OIN 的首席执行官。