

第 1 章

绪 论

1.1 研究背景

1.1.1 理论背景：开源对于传统理论的挑战与突破

1. 左版权（Copyleft）与右版权（Copyright）之争

1976 年，比尔·盖茨（Bill Gates）在《致电脑爱好者的一封信》中提出：“谁会从事专业的软件开发而分文无获？哪有业余爱好者花费 3 年时间去编写软件，修改软件却免费供别人使用？”盖茨用不公开源代码的软件私有制缔造出 20 世纪最强大的知识霸权帝国 Windows。自由软件运动的发起人，理查德·斯托曼（Richard Stallman）在《GNU 宣言》中反击，以不公开源代码的方式进行软件的商业化，是阻碍开发员学习和帮助他人的不道德行为。

两个宣言分别代表两条对立的道路：向右走下去，是“知识产权”，路标上显示的是 Copyright（右版权）；向左走下去，是“知识共享”，路标上显示的是 Copyleft（左版权）。Copyright 与 Copyleft 针锋相对，成为 21 世纪信息社会的争论核心。前者的表现形式是闭源的商业软件，以确立私有产权的方式鼓励知识生产，但以有条件的使用限制了代码共享和使用的自由；Copyleft 反其道而行之，以产权共有阻止个人私有的形式保护知识共享。具体的做法就是，源代码免费开放，保障任何人对作品及其派生品使用、修改、发布的权利，唯一的前提就是以 Copyleft 许可发布。简单地说，就是“源码共享，私有必究；知识共享，私有必究”。

如果说 Copyright 意味着控制和垄断，Copyleft 则意味着自由和共享。互联网时代的到来，使得对“知识产权”的讨论变得更加激烈。哈佛大学法学院教授劳伦斯·莱斯格（Lawrence Lessig）坚决反对“知识产权的原教旨主义”，认为将现

实社会的产权保护体系复制到网络社会，那无疑会将互联网由开放变为封闭，在摧毁信息化的同时，阻碍人类文明的进程和文化的繁荣与创新。代码作为互联网的“心脏”，是网络创新的公共资源，本应该在成员之间共享，如果 Copyright 被作为商业利益的障眼法用在网络社会，那么以 Copyleft 为制度设计的开源软件就是最有力的回击。

2. 对知识产权理论与公共物品理论的挑战与突破

第一，开源软件许可证的制度设计，将产权共有——打破了传统的知识产权只保护专有产权的观点，是对原有知识产权理论的丰富与跨越。

传统的知识产权通过法律保护私人对劳动成果所享有的专有产权，任何人需要以有条件的许可，比如付费等形式获得产品的使用权。以享有专有产权的商业软件和产权共有的开源软件进行对比（见表 1.1），其中蕴含的核心假说在于：在私人供给模式中，任何私人知识成果的“外泄”都会导致其收益的下降，因此大多数的私人供给者会尽量地减少知识共享，并以知识产权的形式保护个人对产品的专有产权。

表 1.1 商业软件和开源软件产权权利结构对比

软件类型	商业软件（专有产权）	开源软件（产权共有）
占有权	私人占有	向所有人开放，不被任何私人占有
使用权	以有条件的许可为前提，被许可人自由使用	任何人可以免费使用、修改和发布软件
收益权	以占有权为基础，版权人通过出售软件获得收入	以使用权为基础，生产者通过使用软件获得收益
处分权	生产者可以自由许可或者转让软件	生产者必须开放许可，不存在软件的转让

开源软件以许可证的形式，使得任何人都可以免费地使用、修改以及发布源代码软件，产品权利完全对外开放，产权共有。许可证的制度设计打破了传统的知识产权认知误区：以为产权共有的开源软件不需要版权的保护，这是错误的。许可证保护开源软件版权的方式，就在于有效地避免共有知识产品被私人占有。开发员对于参与贡献有一定的稳定预期，因而能够激励其持续地志愿贡献，从而解决动力不足的问题。

第二，开源软件以左版权（Copyleft，又称“逆版权”或“著佐权”）许可证的传导性质，严格控制产品的后续发布，保证源代码永久开放，实现了公共物品的私人供给——挑战和丰富了原有的公共物品理论。

知识具有公有性。根据公共物品理论，传统的知识供给模式主要分为私人供

给模式（Private Investment Model）和公共供给模式（Collective Action Model）两种模式。私人供给主要是指由私人提供，并且通过知识产权，如专利、版权、商业机密等赋予物品的专有产权，获得排他性的收益，以此来保护和鼓励个人的知识创新。公共供给主要是指基于市场失灵，由公共部门提供非竞争性和非排他性的公共物品。由于任何人都可以无条件地过度使用，很容易出现私人供给的动力不足，以及“搭便车”的问题——“公地悲剧”就产生了。开源软件打破了传统的公共物品理论，实现了知识供给的第三种模式——公共物品的私人供给：开发员通过个人的志愿活动，提供免费的开放源代码，而产品可以供任何人使用、修改和发布。开源软件的出现，成功地解决了公共物品的私人供给不足，以及“搭便车”的问题——是反“公地悲剧”，创造“公地喜剧”的最佳代表。开源软件中左版权的传导性质，能够较好地解决集体活动中的“搭便车”问题。原因在于，参与者意识到，他们之间的博弈不是处于某一阶段，而是无限阶段的博弈，短期的产权专有软件并不能使其长久获益，相反，因为左版权机制使得开源软件不可能被私有，开发员愿意在集体活动中采取合作，互相信任，从而放弃短期搭便车的机会主义行为。

3. 左版权制度设计的关键：知识共享

无论是开源软件许可证的制度设计，还是采用左版权的传导性机制，都在强调一件事：知识的共享与公有。知识是开源软件的核心内容，涉及系统、程序、商业规则等多方面。只有当知识在个人之间实现流动和共享时，其价值才能够得到最大程度的发挥。软件开发的本质是开发员对自身掌握知识进行分享并整合的过程，因此，有效的知识共享是推动开源软件项目发展的关键。

已有研究认为，知识共享是开源软件发展的关键，然而具体影响开源软件项目内成员间知识共享的要素是什么，以及各个要素之间通过何种机制发挥作用，缺少大量的理论分析和实证调研，这为本书提供了丰富的研究空间。

1.1.2 现实背景：开源是中国软件产业创新的战略选择

1. 云计算、大数据的热潮推动开源技术的发展

随着大数据时代的到来，云计算、大数据得到业界、学界以及政府官员的高度关注，而二者发展的主要动因就来自开源，特别是云计算，其倡导的开放基因更是与开源技术完全契合。以目前国内热门的几大开源技术 Hadoop、OpenStack、CloudStack 等为例，都伴随着云计算和大数据的热潮而迅速发展起来。

开源本是基于开发员自愿，自发发展起来的社区运行项目，为了迎合市场需

要，越来越多的企业也加入开源，从公司的战略高度支持开源的发展，比如华为、百度、腾讯、阿里等纷纷成立开源事业部。特别是以阿里为代表掀起的“去 IOE 运动”^①，更是以开源为助力，在促进设备国产化的同时，也积极推动互联网企业的发展。

2. 开源助力中国软件产业实现创新赶超

中国发展开源软件产业，不仅仅是为了摆脱以美国微软为代表的软件垄断，减少政府采购成本；更主要的是从政务办公出发，提高国家信息安全水平。事实上，很多国家早已制定相关政策来促进开源的应用和发展。以美国为例，2012 年 5 月 23 日，时任总统奥巴马签署题为“建立 21 世纪的智能政府”决议，在提出“开放政府”的同时，明确鼓励政府积极利用开源开放平台，促进开源技术的发展。

开源之于中国，是帮助国家软件产业自主创新，实现赶超式发展的必要途径。2012 年 4 月，工信部在《软件和信息技术服务业“十二五”发展规划》中指出，“支持开源软件开发和应用推广，加快形成基于开源模式的产业生态系统”。2014 年，随着 Windows XP 系统停服，以及中央机关在政府采购中明确要求“所有计算机类产品不允许安装 Windows 8 操作系统”措施的发布，中国发展开源软件产业已迫在眉睫。

1.2 研究问题

本书缘起于开源对于传统理论（公共物品理论、知识产权理论）的挑战和突破。现实生活中，开源软件的出现，成功地解决了公共物品的私人供给动力不足和“搭便车”问题，是克服“公地悲剧”并实现“公地喜剧”的典型代表。随着对世界软件产业的影响，发展开源已经成为中国产业技术创新的战略选择。

基于此，本书拟从理论和实践两大方面研究数字经济下互联网社区的开源创新。第 4 章（含）以前，主要从理论维度探究开源创新的理论突破（第 2 章）、基于合作和竞争视角的开源创新合作本质及理论演进（第 3 章）、企业与虚拟社区数实融合的理论框架及未来展望（第 4 章）。从第 5 章开始，运用定性和定量相结合的混合研究方法，具体探究开源社区创新的相关实践及其机制。主要运用内容分析法建构影响开源社区创新的模型框架（第 5 章）、运用探索性案例研究方法提出研究命题（第 6 章）、基于多元回归开展定量实证检验（第 7 章）、以 GitHub 开源

① “去 IOE 运动”是阿里巴巴提出的概念，本义是指，在阿里巴巴的 IT 架构中，去掉 IBM 的小型机、Oracle 数据库、EMC 存储设备，代之以自己在开源软件基础上开发的系统。

社区为例探究数智时代虚拟社区创新绩效的影响因素及机制（第8章）、运用元分析方法探究开源合作影响虚拟社区价值共创（第9章）、从政策工具角度分析数字经济时代下开源软件科技创新及治理（第10章）。

1.3 重要概念界定

开源软件（Open Source Software, OSS），亦称“开放源代码软件”，最初由 Bruce Perens（1999）解释如下：①自由再散布；②原始码；③衍生著作；④原创作者程式原始码的完整性；⑤不得对任何人或团体实行差别待遇；⑥对程式在任何领域内的利用不得有差别待遇；⑦散布授权条款；⑧授权条款不得专属于特定产品；⑨授权条款不得限制其他软件；⑩授权条款必须技术中立。开源软件有效地保障了软件用户使用、接触、修改、复制以及再分发的权利（OSI, 1998），其所具备的源代码免费、产品质量优势、技术创新周期短、信息安全保证等特征，受到了学术界、产业界及政府的一致肯定。Linux 操作系统、Mozilla 以及 Chromium 网络浏览器等都是历史上具有代表性的开源软件。

开源软件项目（Open Source Software Project，以下简称“开源项目”或“项目”），旨在强调有意愿和有能力的人，以开发开源软件为目的而共同参与的项目；参与主体主要分为两类成员：开发员（Developer）和用户（User）。前者根据项目角色分为核心成员、积极成员和外围成员。核心成员一般数量有限，可以是项目的作者或创始人，对项目负有决策权。积极成员主要负责项目中的故障修复、代码提交、文档编写等。外围成员多基于共同兴趣聚集在开源项目，对项目进行微小修复。开发员根据自身知识背景和特长，自由参与项目和分享贡献。后者作为用户，从严格意义上说，并不直接参与开源项目的实体构建工作，但用户体验及其对项目的反馈，对于开发工作具有直接影响。

开源软件社区（Open Source Software Community），是指由拥有共同兴趣爱好的成员，根据相应的开源软件许可证协议，组成的自由交流和学习的网络平台，是开源软件开发的重要平台。国外如 GitHub、OpenSource，国内如 Linux 中国、开源中国社区都是有名的开源软件社区。开源软件、开源软件项目、开源软件社区三者之间的关系可以概括为：开源软件项目是开源软件的孵化器，开源软件社区则是开源软件的知识库和平台；开源软件社区为开源软件项目提供支持，而开源软件项目最终产生开源软件。

和开源软件概念相近的是“自由软件”（Free Software），相对的是“闭源软件”（Proprietary Software）。一般来说，自由软件更强调精神和哲学层面的自由，是要

求更为严格的开源软件。闭源软件多为“商业软件”(Commercial Software),与开源软件主要的区别在于两个方面:一是技术上的源代码是否开放;二是知识产权权利安排体系。

围绕开源软件的合作研发,学术界常用“开源合作”来指开发员、公司、社区或基金会等多元主体之间的开源软件合作开发方式,其有时又被称为“开源合作生产”;而“开源创新”作为一种创新的生产方式属于开放式创新的一部分,由于国家战略与竞争因素,并非适用于所有领域,但在开源软件开发流程中,存在于开源软件输入、过程、输出的全流程,涉及软件开发、应用、不同参与主体合作等的方方面面。