

反向工程的合法性及实施条件

胡开忠^{*}

内容提要：反向工程在传统产业及信息产业中的存在具有一定的合理性，它可以限制发明人的技术垄断，节约研发的成本，促进技术进步并保护消费者的利益。反向工程问题不仅涉及发明人个人的利益，而且关系实施人及社会公众的利益，在确定反向工程的实施条件时，应当注意平衡上述利益关系，并根据各产业的特点完善这一制度，以促进科技和经济的发展。

关键词：反向工程 合法性 实施条件

当今各国在技术领域的竞争日益激烈，技术资源和能力已成为企业发展的核心要素，企业需要通过不断学习和创新技术来培养其核心竞争力。在这一过程中，一些新兴企业广泛运用反向工程来获取和模仿他人的先进技术。反向工程究竟是对他人技术的合理利用还是一种技术剽窃引起了广泛的争议。不仅如此，近年来，有关反向工程的争议已从商业秘密延伸至集成电路布图设计和软件领域。而在现实中，我国相关的立法规定极少，远不能满足司法实践的需要。为此，笔者不揣浅陋，对反向工程的合法性及实施条件进行探索，以求教于诸同仁。

一、剽窃抑或合理利用：反向工程的合法性之争

反向工程作为一种引进和创新技术的手段，自其诞生之日起就引起了广泛的争议。所谓反向工程，是指“从已知产品开始，向相反方向作业发掘产品的开发方法”。〔1〕企业之所以实施反向工程，乃是因为他人的技术受商业秘密法的保护，在权利人未公开技术的情况下，企业只有通过反向工程才能获知该技术。在这一过程中，企业需要对他人的产品进行拆卸、测绘、分析，甚至是复制已有的软件或集成电路布图设计。在技术破解后，实施人往往仿制他人发明的产品并与之展开竞争，这会对在先发明人产品的市场销售产生一定的不利影响。因此，反向工程的实施在一定程度上损害了在先发明人的利益。

由于反向工程的实施对在先发明人的利益构成了威胁，因此一些学者指责反向工程行为是一

* 中南财经政法大学知识产权研究中心教授。

本文系教育部人文社科重点研究基地项目“知识产权纠纷解决机制和特别规则研究”（07JJD820177）的成果，并得到中南财经政法大学法学院“南湖杰出青年法学学者”资金的资助。

〔1〕 张玉瑞：《商业秘密法学》，中国法制出版社1999年版，第690页。

种技术剽窃，认为应当予以禁止。其理由如下：首先，反向工程在实施过程中存在技术剽窃行为。实施人对于他人已有产品进行拆卸、测绘、分析、复制，这属于未经许可的仿制行为，构成了技术剽窃。其次，反向工程的实施损害了发明人的经济利益。发明人在技术研发中投入大量的人力、物力和时间，然后通过产品的销售来获取投资回报。如果竞争者凭借反向工程获取了发明人的技术并生产出类似产品与之竞争，那么发明人的产品将受到竞争者廉价产品的冲击，其经济利益将受到严重的威胁。再次，允许反向工程将助长产品仿制之风，不利于激发发明人的积极性。一旦反向工程被认定为合法，企业将乐于通过反向工程来获取他人已有的技术而不愿自主研发新技术。如此一来，发明人自主研发的积极性会受到重挫，社会仿制之风日盛。最后，允许反向工程会浪费已有的社会资源。在先发明人的技术已在社会上实施，其产品能够满足社会的合理需求。而反向工程的实施人在该领域的重复投资行为浪费了社会的物力和人力，与效益原则不符。^{〔2〕}

正因为如此，美国反对反向工程的呼声不低。在 20 世纪 70 年代初，美国一些州禁止利用直接的制模程序对船壳进行反向工程；及至 20 世纪 70 年代末，半导体产业试图在立法中禁止反向工程；到了 20 世纪 80 年代，版权人提出了禁止软件反向工程的倡议。1998 年，美国在数字千年版权法第 1201 条明确规定，针对受版权保护的数字作品中的技术措施进行的反向工程为非法行为，禁止制造和销售用以反向工程的工具，法律另有规定的除外。在国际公约中，1994 年世界贸易组织通过的《知识产权协定》要求成员方加强对商业秘密的保护，未承认反向工程的合法性。在我国，有关反向工程的立法规定较少，相当多的发明人认为反向工程是一种非法行为，他们在技术转让合同或产品销售合同中往往约定购买方不得实施反向工程。例如，在北京市海淀区人民法院审理的北京金山数字娱乐科技有限公司诉上海广电通讯网络有限公司软件委托开发合同纠纷案中，双方当事人约定金山数字娱乐科技有限公司不得对上海广电通讯网络有限公司设计的软件进行反向工程，否则将支付违约金并赔偿经济损失。^{〔3〕}

尽管反对反向工程的呼声不低，但支持反向工程的声音更高。许多国家都在司法实践中承认了反向工程的合法性。例如，美国联邦最高法院在 *Kewanee Oil Co. v. Bicron Corp.* 案的判决中指出，反向工程是“一种合理的、正当的手段，它从已有的产品入手，反向推测其生产和制作的程序”。^{〔4〕}而在我国，一些被诉企业往往也将反向工程作为抗辩的手段。例如，在浙江省高级人民法院审理的杭州前进齿轮箱集团有限公司与杭州发达齿轮箱有限公司、张一奇商业技术秘密侵权纠纷上诉案中，被告方提出其产品制造技术系通过反向工程获得，不属于非法获取商业秘密。^{〔5〕}

也有学者认为反向工程应被视为一种引进技术的合法手段。例如，美国有学者认为，所有权人对于合法购买的产品有权拆解、测量和研究，并对此劳动获得的信息享有权利。如果法律允许反向工程，则实施人可以通过反向工程获得他人的技术信息并研发出更好的发明成果，而在先发明人为了保持技术领先地位也必须不断创新，这样一来，市场竞争将会加剧，将有更多的发明被创造出来。对于社会公众而言，允许反向工程可以防止在先发明人的垄断行为，促进新技术的运用，使消费者得到廉价的产品。^{〔6〕}

〔2〕 Richard C. Levin *et al.*, *Appropriating the Returns from Industrial Research and Development*, 1987 Brookings Papers on Econ. Activity 783, 806.

〔3〕 北京市海淀区人民法院 (2005) 海民初字第 24298 号民事判决书。

〔4〕 *Kewanee Oil Co. v. Bicron Corp.*, 416 U. S. 470, 476 (1974).

〔5〕 浙江省高级人民法院 (2001) 浙经二终字第 102 号民事判决书。

〔6〕 See Pamela Samuelson & Suzanne Scotchmer, *The Law and Economics of Reverse Engineering*, 111 Y. L. J. 1575 (May, 2002).

笔者认为,反向工程问题不仅关系发明人个人的利益,而且涉及社会公众的利益,因此在考虑该问题时应当兼顾这两方面的利益。从这一角度出发,允许反向工程有其合理性。

第一,实施反向工程的行为不同于技术剽窃,而是对现有技术的合理利用。技术剽窃是一种不劳而获行为,剽窃人不愿投入时间、人力和财力来研发技术,而是以剽窃手段获取他人技术图纸等信息并予以仿制,这是对他人劳动成果的一种赤裸裸的侵占。反向工程显然与其不同。虽然从目的上看,实施反向工程是为了获悉已有技术的秘密,这与技术剽窃行为一致,但从手段上看,反向工程实施人需要付出研究性劳动,需要从公开市场上购买产品进行研究,如对产品进行拆解、测量和分析,这与技术剽窃完全不同。从法律关系看,实施人与商业秘密权利人之间无保密约定,因此实施人无保护商业秘密的义务。商业秘密权利人没有申请专利,却将发明产品投入市场,这意味着他甘愿承担产品中的商业秘密被他人发现的风险。作为所有权人,实施人有权对合法购买的产品进行处分,包括对产品的拆解、测量和分析。在事先不知他人技术秘密的前提下,实施人通过自己的观察、归纳和总结,最终洞悉了在先发明中隐藏的商业秘密,这说明实施人的研究获得了成功,其行为不属于非法获取他人的商业秘密。由于无保密约定,在先技术被破解后将不再被视为商业秘密,实施人当然可以对自己发现的技术信息进行利用。法律之所以允许这一利用,既考虑到没有保密合同对实施人予以拘束,也考虑了实施人所付出的财力和智力投入,同时也是为了防止在先发明人垄断技术。所以,从权利行使的角度来看,反向工程在性质上属于对商业秘密权的一种限制,反向工程的实施行为属于对他人技术的合理利用。

第二,允许反向工程可以限制发明人垄断技术,促进技术的进步。发明人既可以将技术作为商业秘密来获得保护,也可以将其申请为发明专利而获得保护。对于专利技术无需实施反向工程,因为该技术已公开。与专利权人通过公开换取对技术的暂时垄断不同,商业秘密权利人通过保密合同来保护其技术诀窍,无须向社会公开技术,因此其获得的保护不应达到对专利的保护水平。^{〔7〕}如果法律禁止反向工程,则商业秘密权利人可以长期甚至永久地垄断技术,其享受的保护将远远超过已公开技术的专利权人,这对专利权人而言显然不公平。从法经济学的角度来看,商业秘密保护模式在实践中形成了技术垄断,垄断者对产品索取高价将阻止对该产品的运用,从而减少被使用的技术信息的数量,^{〔8〕}因此这一垄断将降低产业的效率。如果没有反向工程的存在,商业秘密权利人对技术的垄断程度将远远超过专利权人,公众将无法得到研发所需要的技术信息,技术的进步会被妨碍,这一损害将超过授予发明人商业秘密权所实现的社会效益,与知识产权制度激励科技进步的宗旨格格不入。反之,如果允许实施反向工程,实施人就可以利用破解的技术生产产品并与在先发明人展开竞争,由此打破技术上的垄断,这既促进了新技术的利用,也提高了市场效率。对发明人来说,为了防止别人通过破解技术抢占市场,他必须不断改进现有技术以保持领先地位,这也间接地促进了社会的技术进步。

第三,允许反向工程可以节约社会的研发成本。从研发过程来看,任何一项新技术的研发都建立在已有技术的基础之上,“如果在研发时不能学习和掌握他人的创造思想,每次都从零开始,那么发明人将不能在发明中采用最佳的方法,因为他不能获得别人的最佳经验。这样会削弱创造力,影响技术的进步”。^{〔9〕}所以,如果禁止反向工程,商业秘密权人将垄断技术,增加他人开发

〔7〕 Craig L. Urich, *The Economic Espionage Act — Reverse Engineering and the Intellectual Property Public Policy*, 7 Mich. Telecomm. Tech. L. Rev. 147 (2000 / 2001).

〔8〕 参见 [美] 罗伯特·考特、托马斯·尤伦:《法和经济学》,张军等译,上海三联书店、上海人民出版社1994年版,第185页。

〔9〕 See Mark A. Haynes, *Symposium, Black Holes of Innovation in the Software Arts*, 14 Berkeley Tech. L.J. 567, 572 (1999).

新技术的成本,降低市场效率。反之,允许反向工程则可以帮助企业学习他人的创造思想,避免重复劳动,减少技术失败的风险,提高研发活动的效率,从而节约企业的研发成本。由此可知,反向工程实施人虽然在实施反向工程时需要投入一定的成本,但这些成本可以在后续的产品开发及利用中获得补偿,因此并不会浪费社会的资源。从实践来看,相当多的国家都曾利用反向工程实现经济腾飞,如二战后美国利用欧洲移民从事反向工程研究,迅速掌握了欧洲的先进技术并研发出一批新技术,大大提高了美国的科技水平。据统计,二战后世界60%的科技革新首先在美国进行,70%以上的成果由美国人率先应用,^[10]这些都与美国重视反向工程的运用密不可分。

第四,允许反向工程可以保护消费者的利益。如果没有反向工程,商业秘密权利人可以凭借技术上的垄断独占市场,消费者不得不支付高价以获得其产品。如果允许反向工程,则其他竞争主体可以借助反向工程开发出同样的产品投入市场,形成竞争格局。如此一来,市场上的产品价格将下降,消费者的商品选择权亦得到了实现,最终将促进社会效益的大幅提高。

综上所述,允许反向工程有其合理性,这也是多数国家承认反向工程之合法性的原因。在一些知识产权诉讼中,当事人可以将反向工程作为一项抗辩。例如,在1989年美国联邦最高法院审结的 *Bonito Boats, Inc. v. Thunder Craft Boats, Inc.* 案中,被告利用原告的船舶制作出一副模具,再利用模具生产出与原告产品一模一样的复制品。美国地方法院判决被告的复制行为违法,但最高法院却认为原告的行为属于反向工程,是正当的,并认为这种“模仿和模仿后的改进对发明本身是非常必要的,是竞争经济的血脉”。^[11]这些观点在美国侵权法第一次重述第757节的评论中也有反映。除美国外,日本、韩国、澳大利亚、英国等国家也在司法实践中承认了反向工程的合法性。

二、传统产业中反向工程的实施条件

反向工程制度在性质上属于对商业秘密权利人利益的一种限制,这一限制不能过分地损害商业秘密权利人的利益,它必须处于法律所容忍的限度之内。为此,应当在平衡商业秘密权利人利益和社会公众利益的基础上规定严格的反向工程实施条件。本文先讨论传统产业中反向工程的实施条件,然后再讨论其他产业中反向工程的特殊实施条件。

从国内外立法及司法实践来看,反向工程的实施是否合法主要从如下几方面来考虑:

1. 实施对象的获取应当合法。如前所述,允许反向工程的一个重要原因就是实施人对合法取得的产品有处分权。实施人以合法手段取得产品的所有权,可以依自己的意志对产品予以处分,即可以拆解、测试和分析产品。他在这一过程中投入了大量资本和劳动,这是其能够利用研究中发现的商业秘密的一个重要理由。反之,如果实施人以盗窃等非法手段占有产品,则不能实施反向工程,因为他不享有对该产品的处分权。对此,美国在统一商业秘密法的评论中明确指出:“为了使反向工程合法,已知产品必须以正当的和诚实的方式获得,诸如从公开的市场上购买物品。”^[12]除购买之外,合法获得产品的途径还应包括赠与、互易、继承等方式。

在司法实践中,有两种情况容易引起争议。一种情况是,所有权人能否委托他人实施反向工程?笔者认为,根据意思自治原则,所有权人可以自由处分其财产,这当然包括委托他人对自己的产品进行拆解和分析,由此获得的技术信息的归属由所有权人与受托人通过合同来约定。我国

[10] 董云庭等:《反向工程在技术引进中的运用研究》,《杭州电子工业学院学报》1995年第4期。

[11] *Bonito Boats, Inc. v. Thunder Craft Boats, Inc.*, 109 Sct 971, 975 (1989). See Thomas M. S. Hemnes, *Three Common Fallacies in the User Interface Copyright Debate*, *Computer Law Practice*, May/June, 1990.

[12] Uniform Trade Secret Act, Comment to Section 1.

已有很多法院在判决中认定此类反向工程行为的合法性。例如,在前引杭州前进齿轮箱集团有限公司与杭州发达齿轮箱有限公司、张一奇商业秘密侵权纠纷上诉案中,杭州发达齿轮箱有限公司将购买的齿轮箱委托中国船舶重工集团公司第七研究院第七一一研究所研发类似的产品,后者通过实施反向工程破解了齿轮箱的技术。在此案中,法院认定反向工程行为合法。

另一种情况是,所有权人以外的合法占有人能否对产品实施反向工程?笔者认为不可以,因为反向工程是所有权人行使处分权的一种表现,非所有权人无此权利,因而占有人只能对产品占有使用而不能实施反向工程。在司法实践中,一些出租人往往在合同中约定禁止承租人实施反向工程,此即“黑箱封闭”条款。从法理上讲,该约定具有合理性,因为承租人仅获得了产品的使用权,他们无权对产品进行处分,即不能拆解和分析产品。美国曾发生过这样的案例。一家通信设备制造企业曾将一种包含有新发明的通信线路中继装置租给一家电信企业使用,双方订有黑箱封闭条款,后者违约拆开了中继装置并加以仿制。该通信设备制造企业对后者提起了诉讼,法院判决后者赔偿损失、恢复原状并不得继续使用。^[13]

2. 实施人应当具备实施反向工程的条件并在实施过程中发现了他人的商业秘密。实施人不能剽窃已有的技术,而是必须付出智力劳动对已有产品进行分析,才能对研究所获得的技术信息进行利用。因此,实施人应当具备实施反向工程所必需的物质条件和人员条件,且开展了拆解、测试等研究工作并由此发现了产品中的商业秘密,才能主张反向工程抗辩。

在上述要件中,具备实施反向工程所必需的物质条件和人员条件是实施反向工程的基础,如果被告方根本无此条件而主张反向工程抗辩,则其抗辩难以成立。其次,实施人应当有实施反向工程的行为并由此发现了他人的商业秘密。在司法实践中,法院通常要求被告方出示实施反向工程的确凿记录。例如,在美国宾夕法尼亚州审理的 *Pressed Steel Car Co. v. Standard Steel Car Co.* 案中,原告请求保护其保密的火车头制造方案。被告辩称,该方案可以通过检查已公开使用的火车头而获得,因此不存在侵权问题。法院认为,被告的工程师和绘图员从已经制造出来的火车头中应当能够测算出原告的火车头数据,并在不长的时间内设计出具体的图纸,但是他们并没有这样做,因为他们以不正当手段得到了原告产品的精确设计图。^[14] 据此,法院支持了原告的诉讼请求。因此,实施人只有进行了实际的反向工程行为并由此获得了他人的技术秘密,所提出的反向工程抗辩才是有效的。

3. 实施人对他人的商业秘密不负有保密义务。在实施反向工程之前,实施人须并不知道在先产品的商业秘密。如果实施人属于商业秘密权利人的内部技术人员,接触并知晓该商业秘密,且与权利人订有保密协议,则实施人基于保密关系不得泄露该商业秘密,更不能以反向工程作为获得并使用商业秘密的抗辩。例如,在河南省高级人民法院审理的河南均衡新技术有限责任公司与郑州恒科实业有限公司侵犯商业秘密纠纷上诉案中,法院在判决中明确指出,只有事先未接触产品设计秘密或不了解产品技术开发内情,行为人实施的反向工程才不构成侵权。在该案中,一些人员参加过恒科公司全自动包装机的研发工作,而后又对该产品实施反向工程,这实际是在“研发”已知的技术,因而不属于合法的反向工程。^[15]

在司法实践中,一些商业秘密权利人为了防止他人实施反向工程,往往与产品购买人签订技术保密条款,要求购买人不得实施反向工程,此即“禁止反向工程条款”。近年来,这样的约定也延伸到软件产业中。例如,在软件销售合同中,几乎所有版权人都会附加一个约定,禁止购买

[13] 王忠郴、胡建华:《国有企业商业秘密等级的模糊综合评判模型》,《当代财经》1998年第6期。

[14] *Pressed Steel Car Co. v. Standard Steel Car Co.*, 210 Pa. 464, 转引自彭学龙:《商业秘密中的特殊抗辩》,《电子知识产权》2003年第5期。

[15] 参见河南省高级人民法院(2002)豫法民三终字第86号民事判决书。

人对该软件实施反向工程。这引发了一系列案件，如美国的 Vault Corp. v. Quaid Software 案、^[16] Lasercomb Am., Inc. v. Reynolds 案，^[17] 等等。美国法院曾在 Davidson Associates, Inc. v. Internet Gateway 案中认为禁止反向工程条款有效，并认为购买人放弃了合理使用的权利。^[18] 在我国，许多软件在销售时也都附有此类条款。笔者认为，从知识产权制度的立法精神及合同法的相关规定来看，不宜承认此类条款有效。具体理由如下：

第一，承认此条款的效力将破坏知识产权制度所确立的平衡机制。知识产权制度的宗旨在于通过授予智慧成果创造者一定的权利来促进科技和社会的进步，为此，知识产权人在享受权利的同时应受到一定的限制。就商业秘密权而言，法律上虽然给予其一定的保护，但允许社会公众通过独立开发或者反向工程来获取商业秘密，从而使商业秘密权利人的利益与社会公众的利益保持相对平衡。如果承认禁止反向工程条款的效力，商业秘密权利人就可以通过此类条款阻止购买方实施反向工程，从而获得对商业秘密的永久保护。显然，该做法将使商业秘密权的保护水平超过专利权的保护水平，“必然在一定的层面取代专利权，造成专利制度功能的部分丧失”，^[19] 技术信息因此不再公开，利益平衡机制被破坏。这一观点在一些案例中已得到反映。例如，美国第九巡回上诉法庭 1982 年在审理 Chicago Lock Co. v. Fanberg 案中指出，商业秘密权利人不能禁止他人利用正当的、诚实的手段如反向工程来获得商业秘密，因此不能通过合同约定禁止买锁人实施反向工程。如果要求锁的所有人承担默示保密义务，实际上是把商业秘密权演化成了与联邦专利法授予的绝对保护权相类似的一种国家授予的垄断权利。^[20]

第二，承认此条款的效力将损害公民的信息获取权。《世界人权宣言》第 19 条规定，人人都有通过任何媒介和任何国界来寻求、接受和传递消息和思想的自由，此即公民的信息获取权。为了保护这一权利，各国版权法都规定，思想、概念、程序和方法属于公有领域，任何人都自由利用。如果版权人在合同中禁止他人对软件实施反向工程，会使公众无法了解软件中的有用信息，这将损害公民的信息获取权。对此，美国第五巡回法庭在 Vault Corp. v. Quaid Software 案中指出，公民有权了解作品的思想、程序和方法，版权人不能阻止公众通过反向工程来了解目标代码中包含的信息，因此反向工程实施人所进行的复制行为属于合理使用。^[21]

第三，承认此条款的效力将违反有关法律的强制性规定。目前多数国家都在立法中明文允许反向工程，因此实施反向工程既是对商业秘密权利人的一种限制，同时也是产品购买人的一项法定权利。如果商业秘密权利人通过合同禁止他人实施反向工程，则限制了合同相对人的意思自由，违反了公平竞争原则，规避了法律的强制性规定，在性质上属于权利滥用行为。^[22] 根据反垄断法的基本原则及合同法的精神，法律不应当承认此类条款的效力，此类条款应属无效。

三、集成电路反向工程的特殊实施条件

集成电路产业是现代信息产业的基础，其关键技术是布图设计，^[23] 即附着于各种载体上的

[16] Vault Corp. v. Quaid Software, 847 F. 2d 255 (5th Cir. 1988).

[17] Lasercomb Am., Inc. v. Reynolds, 911 F. 2d 970 (4th Cir.).

[18] Davidson Associates, Inc. v. Internet Gateway, 334 F. Supp. 2d 1164 (ED Mo. 2004).

[19] Chicago Lock Co. v. Fanberg, 676 F. 2d 400, 404 (9th Cir. 1982), 转引自杜开林：《“反向工程禁止条款”的效力与商业秘密保护》，《中国发明与专利》2005 年第 5 期。

[20] 同上文。

[21] 同上文。

[22] See Jacob A. Gantz, *Ordering in the Court?: How the Circuit Courts Should Resolve the Current Conflict Over Reverse Engineering Clauses In Mass Market Licenses*, 36 Rutgers L. J. 999 (Spring, 2005).

[23] 美国法律将其称为掩模作品 (Mask Works)，日本法律称为线路布局，欧共体法律称为拓朴图 (Topography)。

电子元件和连接这些元件的三维配置。布图设计的研发需要花费大量的人力、财力，因此各国都十分重视对布图设计的保护。在保护的同时，考虑到布图设计中的信息类似于其他商业秘密，为了促进产业发展，相当多的国家都允许对布图设计实施反向工程。但是，布图设计有其特殊性，因此集成电路反向工程应满足特殊的实施条件。

就传统产业而言，实施反向工程通常并不容易，往往要花费大量的时间、人力和财力，但实施人可以直接利用由此获得的商业秘密来生产产品。相反，集成电路产业是一种研发艰难而仿制容易的产业，研发一种布图设计往往需要三至五年的时间和大量的财力，但它却很容易通过反向工程获得。通常做法是采用化学方法将晶片溶解，然后拍摄电路系统，在该集成电路予以分析、评价的基础上，重新设计出与原产品不同但功能相当的芯片。集成电路反向工程的成本很低，如果像对待传统产业那样允许实施人直接利用由此获得的技术生产产品，则竞争者会忙于复制他人的布图设计而不去开发新产品，这既严重妨碍原布图设计开发者收回成本，也削弱了他们进一步开发新产品的能力。^{〔24〕}由此看来，在处理集成电路反向工程问题时应当充分考虑其特殊性。

从经济学的角度来看，如果反向工程的成本很低，则商业秘密保护就不再是一种使发明人能够借以收回其发明的固定成本的可行方法，^{〔25〕}社会上剽窃之风将盛行，发明人或者不愿研发此类技术或者干脆为其申请专利来保护。相反，如果反向工程的成本高昂，则会减少那些想对该技术搭便车者的数量，使发明者获得垄断利益。^{〔26〕}换言之，当反向工程的成本太低时，法律应予禁止。正因为如此，目前多数国家都在法律中规定，竞争对手不能将通过反向工程获得的布图设计直接用于生产，否则将被视为剽窃行为。

鉴于集成电路反向工程成本很低的现实，为了保护研发人的利益，必须增加反向工程实施人的成本，以使研发人可以在一定时期内获得垄断利润来补偿研发投入，从而激励研发人的积极性。要增加实施人的成本，通常有两个途径。第一，要求竞争者生产出新的集成电路。例如，美国1984年半导体芯片保护法第906条第1款规定，仅仅为了教学、分析或评定掩模作品（即布图设计）中的概念或技术而复制掩模作品或复制掩模作品中所用元件的线路、逻辑流量及编排的行为不构成侵权，但是，实施这些行为必须是为了制造出新的掩模作品。也就是说，竞争者不能完全复制他人的布图设计，必须对他人的布图设计予以创新并生产出有独创性的新的布图设计。要满足该要求，竞争者就必须加大科研成本投入，这样就能阻止简单的技术复制行为。第二，增加竞争者非法复制他人集成电路的违法成本。相当多的国家都在法律中规定，简单地抄袭他人布图设计的行为违法，违法者将承担民事责任、行政责任或刑事责任。这样一来，实施反向工程的成本将增加，从而使布图设计的研发人可以有充裕的时间从发明中获得利益补偿，人们也乐意投资集成电路产业。对社会而言，要求竞争者生产出具有独创性的产品可以提高产品的性能，促进社会的技术创新。因此，有了独创性这一要求，竞争者只可以通过反向工程来学习他人的设计观念和技巧，而不得全盘或实质性抄袭他人的布图设计。

由上可知，集成电路反向工程在实施时除应具备普通反向工程的实施条件外，还应当使生产出的布图设计满足独创性这一要件。

关于独创性的解释，许多国家的法律及国际公约都作了规定。例如，美国半导体芯片保护法第902条第2款规定，本法不保护不具备独创性的掩模作品或半导体工业中经常采用的、为人所

〔24〕 前引〔6〕，Samuelson等文。

〔25〕 同上文。

〔26〕 [美]威廉·M·兰德斯、理查德·A·波斯纳：《知识产权法经济结构》，金海军译，北京大学出版社2005年版，第469页。

熟悉的设计或由这类设计改变组合而成的从整体上看不具备独创性者。换言之，常规的为人熟知的设计不具有独创性。《关于集成电路的知识产权条约》第3条第2款对独创性的解释更为明确：“(A)第(1)款(A)所述的义务适用于具有原创性的布图设计，即该布图设计是其创作者自己的智力劳动成果，并且在其创作时在布图设计创作者和集成电路制造者中不是常规的设计。(B)由常规的多个元件和互连组合而成的布图设计，只有在其组合作为一个整体符合(A)项所述的条件下，才应受到保护。”欧盟制定的《关于半导体产品拓朴图法律保护的议案指令》第2条也有类似的规定。综合看来，上述法律有关独创性的解释主要包括两方面的含义：第一，布图设计应当是创作者独立完成的智力成果；第二，布图设计的局部或整体的设计不属于人们通常熟悉的常规的设计。就此而言，有关布图设计独创性的标准应当高于版权法中的独创性标准，但低于专利法中的非显而易见性要求。^[27]

关于独创性的认定，理论上和实践中有三种判断标准。具体如下：

1. 书面痕迹标准。书面痕迹是指在研制开发新的布图设计的过程中有关各个阶段进展情况的书面资料，包括线路图和逻辑图、试验性的布图、集成电路的计算机模拟等。美国国会在关于半导体芯片保护法的报告中指出，书面痕迹资料可以证明竞争者在实施反向工程时付出了大量的劳动和资本投入，可以推断竞争者生产出的新的布图设计具有独创性。^[28]笔者认为，书面痕迹标准只能从量上证明竞争者付出了一定的劳动，尚不足以证明布图设计的独创性。例如，侵权人可能会花费大量的时间或人力来分析他人的布图设计并得到书面痕迹，但其目的仅是为了生产他人的布图设计的复制件。所以，书面痕迹仅是证明独创性的一个参考因素，不具有决定性。

2. 实质性相似标准。有学者认为，只要竞争者完成的布图设计与在先的布图设计不存在实质性相似，就可认为该布图设计具有独创性。^[29]如果竞争者生产的布图设计与已有的布图设计实质性相似，就说明竞争者部分或全部复制了已有的布图设计，其行为构成侵权。美国地方法院和联邦巡回上诉法院在 *Brooktree v. Advanced Micro Devices* 案中详细讨论了实质性相似问题。^[30]原告是一家从事计算机图像显示的芯片设计公司，被告是同一行业的竞争者。原告设计出了一种能将数字图像信息转换为模拟图像信息的芯片，它可以极大地提高色彩分辨的速度和质量。后来，原告发现被告剽窃了其布图设计中的核心单元，因而提起诉讼。地方法院调查发现，被告与原告的布图设计存在80%的相似，且被告的布图设计抄袭了原告布图设计的核心部分，根据实质性相似标准，地方法院认为被告侵犯了原告的权利。后来，联邦上诉法院也肯定了地方法院主张的实质性相似标准，并进一步指出，即使被告与原告的布图设计存在一些不同，但只要其盗用了原告产品中的重要部分，仍将构成侵权。实质性相似标准强调反向工程实施方新生产的布图设计应当与他人已有的布图设计存在明显区别，但如何认定这一区别，实践中较难分辨，需要对此作进一步的阐述。

3. 功能改进标准。有学者认为，集成电路反向工程实施方不仅要证明其投入了成本和劳动，还需要证明其完成的布图设计在功能上有所改进，优于被复制的布图设计产品，这样才能免除侵权责任。^[31]该主张的理论依据是美国国会的研究报告：“法律之所以允许反向工程，是为了促进

[27] 郑胜利：《集成电路布图设计保护法比较研究》，《北大知识产权评论》2002年第1卷。

[28] See Explanatory Memorandum, Mathias—Leahy Amendments to S. 1201, 130 Cong. Rec. S12, 91617 (daily ed. Oct. 3, 1984).

[29] Lee Hsu, *Reverse Engineering Under the Semiconductor Chip Protection Act: Complications for Standard of Infringement*, 5 Albany L.J. Sci. & Tech. 249 (1996).

[30] *Brooktree v. Advanced Micro Devices*, 977 F. 2d 1555 (Fed. Cir. 1992).

[31] 前引 [29], Lee Hsu 文。

创新和技术的进步,以促使竞争者开发更快的高效率的芯片来执行近似的或相关的功能。”〔32〕从功能上看,对已有布图设计的改进体现在缩小芯片的大小、提高芯片的性能或降低芯片的成本等方面。从效果上看,采用此标准使被告不能轻易援引反向工程进行抗辩,对竞争者提出了较高的创新性要求。

笔者认为,在认定独创性时,不能仅考虑某一标准,而应综合考虑。首先,从量的方面来看,反向工程实施人应有劳动付出。在判断实施人是否付出劳动时,可以参考书面痕迹标准,看其是否完成了布图设计的线路图、逻辑图、试验性的布图、集成电路的计算机模拟等工作。其次,从质的方面来看,在后完成的布图设计应当是非常规的设计,它与被实施反向工程的布图设计相比存在实质性不同或非近似。在判断是否构成实质性相同或近似时,可以以该领域内具有中级职称的普通技术人员作为参照对象,如果此类技术人员将在先布图设计和在后布图设计对比后认为它们在实质上相同或近似,则反向工程抗辩不能成立。第三,在认定独创性时,还应看实施方的布图设计与在先的布图设计相比是否存在一定的技术进步性。如果在后研发的布图设计具有一定的技术进步性,则说明它明显区别于在先完成的布图设计,从而满足了独创性要求。强调这一点,既可以避免反向工程实施方生产的布图设计与在先的布图设计存在实质性近似,也可以刺激技术的进步。当然,考虑到我国现有的集成电路产业技术水平在国际上处于中下游的现状,对技术进步性的要求不宜过高,以便我国企业通过合法的反向工程学习、研究外国的先进技术。

四、软件反向工程的特殊实施条件

软件产业也是信息产业的重要组成部分。软件在研发中需要投入大量的人力和财力,为了保护研发人的积极性,很多国家都以版权法、专利法等法律加以保护。由于软件中的信息类似于商业秘密,因此人们也会利用反向工程来研发新的软件。但是,由于软件的特殊性,软件反向工程在实施时也应当满足特殊的条件。

在开发软件时,程序员需要先设计出一种使计算机运行得出结果的运算法则,然后将该法则转换为源代码,最后将源代码通过编译程序或汇编程序转换为目标代码。简言之,这种开发过程就是将程序员的构想转化为计算机可以完成的目标程序的过程。而软件反向工程则是对他人软件的目标程序进行逆向分析,通过反汇编或反编译〔33〕的方式,将软件的目标代码转换为源代码,然后在阅读、分析的基础上推导出软件产品的功能、结构、算法、流程等要素。反向工程可以帮助实施人获得软件中的技术信息。程序员实施反向工程,有时是为了排除软件运行过程中出现的故障,有时是为了实现不同软件之间的互联运行,有时是为了利用已有软件进行新的开发,但也有可能是为了仿制他人的软件。

在实施软件反向工程的过程中,复制软件是必经的步骤。因此,软件的版权人往往认为实施人侵犯了其版权。理由在于,首先,实施人未经版权人允许而复制软件,侵犯了复制权;其次,实施人主观上具有营利目的,以不正当手段获取商业秘密,因此该复制行为不属合理使用。〔34〕但也有学者认为,软件反向工程是软件开发商获取软件之间兼容性技术信息的有效手段,可以促进

〔32〕 The Senate Report on the bill. S. REP. NO. 425, 98th Cong., 2d Sess. 21 (1984).

〔33〕 汇编是指将汇编语言转换为机器语言的过程。反汇编是指从二进制机器语言代码出发,找出与之等价的汇编语言程序的过程。编译是指将高级语言程序转换为机器语言程序的过程。反编译是指从二进制机器语言代码出发,找出功能与之等价的高级语言程序的过程。

〔34〕 See P. Samuelson, *Reverse Engineering Someone Else's Software: Is It Legal?*, 7 IEEE Software 90 (Jan. 1990).

新软件的开发, 缓解平台开发商的市场垄断, 降低软件的开发成本和价格, 保护消费者的利益。^[35]

笔者认为, 软件反向工程是对已有软件的一种利用行为, 在性质上类似于合理使用, 因此应当联系该制度来进行讨论。所谓合理使用, 是指在特定条件下, 法律允许他人自由使用有版权的作品而不需征求版权人同意也不需要向其支付报酬。在判断软件复制是否属于合理使用行为时, 人们通常参考 1976 年美国版权法第 107 条确立的四个判断标准: (1) 使用的目的和性质, 即该使用是否具有商业性质或者是否为了非营利的教育目的; (2) 有版权的作品的性质; (3) 同整个有版权的作品相比所使用部分的数量和内容的实质性; (4) 该使用对有版权的作品的潜在市场或价值所产生的影响。可以利用这四个标准来分析软件反向工程。

1. 从使用目的来看, 软件反向工程的目的多种多样。如果是为了仿制他人的软件, 则目的不合法, 为此实施的反向工程不属合理使用。但是, 如果是为了修改软件以提高其功能、排除软件运行中的故障或病毒、实现软件的兼容性或者为了研发出更好的软件, 则实施人的目的具有学习和研究的性质, 与“非营利的教育目的”相符。

美国上诉法院第九巡回法庭审理的 *Sega Enter. Ltd. v. Accolade, Inc.* 一案^[36] 可以说明该问题。在此案中, Accolade 公司从 Sega 公司购买了一个游戏控制器和三张游戏卡, 并且在控制器内接入了一个电子反编译程序, 从中分析出了对接口要求予以描述的指南手册, 但该手册并未包含 Sega 公司的软件程序的源代码。Accolade 公司的开发者通过使用这一手册开发出了能与 Sega 公司的游戏控制器相兼容的游戏卡。Sega 公司认为 Accolade 公司在分析软件过程中复制了其游戏卡中的目标代码, 侵犯了其版权。但第九巡回法庭认为被告的复制行为是获取原告程序中的目标代码的唯一途径, 而目标代码所反映的软件编程思想是不受版权保护的, 复制行为的最终目的是为了发现与 Sega 公司的游戏控制器相兼容的功能性要素, 这显然不同于纯粹的商业目的, 因而被告的行为属于合理使用。^[37]

2. 从有版权的作品的性质来看, 软件具有一定的实用功能, 反映了一定的设计思想。由于版权法仅保护作品的表达形式而不保护其内容, 因此软件的设计思想不能受到保护。但是, 设计思想隐藏在程序之中, 他人必须通过反向工程才能得到这些思想。所以, 法律应当允许他人出于研究目的而复制软件, 否则将使思想得到不应有的保护。

3. 就使用部分的数量和内容的实质性而言, 法律不允许过多地使用他人已有作品, 尤其是不允许过多使用他人作品的最实质部分, 以免给权利人造成太多的损害。就软件反向工程而言, 虽然实施人需要复制他人软件的全部程序, 但该复制行为是暂时的, 是研发新软件的一个过渡阶段, 对版权人的利益损害不大。

4. 使用对有版权的作品的潜在市场或价值所产生的影响被美国法院认为是“合理使用中最为重要的因素”。^[38] 使用他人作品, 无论主观目的及使用程度如何, 最终都会落实到对作品的市场影响这一结果上来。如果使用他人的作品严重影响了他人作品的销售, 挫伤了作者的创作积极性, 则该行为不属于合理使用。如果实施软件反向工程是为了仿制盗版软件, 而盗版软件会妨碍正版软件的销售, 损害原作者的利益, 则此种反向工程不属于合理使用。但是, 如果实施反向工程是为了研发兼容性软件、开发更好的软件或排除软件中的故障, 由此产生的新软件显然不同于

[35] 张晋静:《软件反向工程合法性的经济学分析》,《电子知识产权》2003年第7期。

[36] *Sega Enter. Ltd. v. Accolade, Inc.*, 977 F. 2d 1510, 1527-1528 (9th Cir. 1992).

[37] See Joe Linhoff, *Silicon Flatirons Student Writing Contest 2003: Video Games and Reverse Engineering: Before and After the Digital Millennium Copyright Act*, 3 J. on Telecomm. & High Tech. L. 209 (Fall, 2004).

[38] Pierre N. Leval, *Toward A Fair Use Standard*, 103 Harv. L. Rev. 1105 (1990).

已有软件。实施人研发出新软件后也不会再去复制他人的软件,因而对已有软件的市场影响很小。即使实施人的软件可能与他人的软件产生一定的竞争,这种竞争也属于正当的技术研发中的竞争,而不是非法竞争。

综上,软件反向工程可以用版权法中的合理使用制度来解释。如果将合理使用制度作为软件反向工程的理论依据,那么软件反向工程的实施除了应当符合传统产业中反向工程的一般实施条件外,还应遵循合理使用制度的相关规定。具体而言,软件反向工程的实施条件应包括如下内容:

1. 实施人应当合法取得软件的所有权,且对在先软件的版权人不负有保密义务。实施人可以对自己的财产进行处分,因此能够对其以正当方式获得的软件实施反向工程。如果实施人以盗窃等不正当手段获得他人的软件,则不能实施反向工程。例如,欧盟1991年通过的《计算机程序保护指令》第6条规定,只有合法的用户才能进行反向工程。此外,如果实施人已知他人软件的技术信息且负有保密义务,则不能以反向工程为由来进行抗辩。

2. 实施人不能通过其他途径获取软件的信息。如果实施人能够通过查阅公开信息等其他途径获取软件的技术信息,则无进行反向工程的必要。之所以强调这一点,是为了防止实施人滥用权利。1993年俄罗斯联邦版权和邻接权法第25条第2款规定,只有在合法占有人先前未能得到为了生产兼容程序所必要的信息的情况下,才能实施反向工程。

3. 实施人只能出于正当的目的。在传统产业领域,反向工程的目的是为了生产出与在先发明人相同或相似的产品来竞争。但是版权法不允许软件反向工程的实施人直接生产出与已有软件相同的产品,即不允许非法复制他人的软件来竞争。^[39] 欧盟《计算机程序保护指令》第6条规定,通过反向工程所获得的信息不能用于开发兼容程序以外的其他目的。这是因为,根据合理使用制度的要求,使用人的目的应当限于非营利性的正当目的,如果实施人为了生产盗版程序而进行反向工程,则此种反向工程就具有直接营利目的而不合法。而且,如果允许实施人简单复制他人的程序,则该反向工程的成本太低,将会对在先软件开发人的利益造成重大损害。因此,同集成电路反向工程类似,软件反向工程的实施人如果要开发软件,则新开发的软件也必须具有独创性,而不是对已有软件的简单复制。

4. 实施人只能针对为达到正当目的所必需的程序实施反向工程,且必须开展实际的反向工程活动。为了防止实施人滥用权利,法律通常规定实施人只能对生产兼容程序所必需的那部分程序进行反向工程,不能随意扩大反向工程的范围。提出这一要求是为了避免该行为对软件所有人造成不合理的损害。俄罗斯联邦版权和邻接权法第25条第2款规定,只能对计算机程序中生产兼容程序所必需的那些部分实施反向行为。此外,实施人必须开展实际的反向工程活动且付出应有的劳动。如果实施人不具备实施反向工程的条件,也未开展实际的反向工程活动,或者未从反向工程中得出他人软件的技术信息,则不能以反向工程作为抗辩。

5. 通过反向工程所获得的信息不能扩散给第三人,也不能用于生产或销售侵权的软件。反向工程是对软件版权的一种限制,此类限制不能过分地损害软件版权人的利益,因此实施人在获取必要的信息后不能再将之扩散给第三人,以免版权人的利益受到过多的损害。此外,通过反向工程获得的信息也不能用于生产或销售盗版软件。

总之,只有出于正当目的的软件反向工程才能受到法律的保护。法律在允许反向工程的同时,也注意对在先软件权利人利益的保护,将反向工程控制在一定的范围之内。反向工程的实施

[39] See *Apple Computer, Inc. v. Franklin Computer Corp.*, 714 F.2d 1240 (3d Cir. 1983).

不得对在先软件权利人的正当利益造成不应有的损害，也不得妨碍软件的正常使用。

五、我国反向工程实施条件的立法缺陷及完善

近年来，我国发生了多起涉及反向工程的案件，如上海市高级人民法院审理的北京精雕科技有限公司诉上海奈凯电子科技有限公司著作权侵权纠纷案、^{〔40〕}黑龙江省高级人民法院审理的哈尔滨量具刃具集团有限责任公司与哈尔滨精达测量仪器有限公司、周广才、魏天水、经挺度侵犯技术秘密纠纷案等。^{〔41〕}这些案件都涉及反向工程的实施条件。

我国尚未制定商业秘密保护法，关于保护商业秘密的规定主要体现在反不正当竞争法第10条。但反不正当竞争法未对反向工程问题予以规定。为了应对司法实践中出现的大量的反向工程案例，2001年颁布的集成电路布图设计保护条例以特别法的形式规定了集成电路的反向工程问题，2006年最高人民法院《关于审理不正当竞争民事案件应用法律若干问题的解释》（以下简称“反不正当竞争法司法解释”）则对涉及商业秘密的反向工程问题作了规范。但是这些法规和司法解释中有关反向工程的规定仍然存在缺陷，迫切需要完善。

1. 关于反向工程的定义。反不正当竞争法司法解释第12条第2款将反向工程解释为“通过技术手段对从公开渠道取得的产品进行拆卸、测绘、分析等而获得该产品的有关技术信息”。在这一界定中，“从公开渠道取得的产品”是否包括通过租赁、借用等方式取得的产品，并不明确。参考国外的立法及司法实践，应将其限于以购买、受赠或其他合法方式取得其所有权的产品，从而明确只有所有权人才能对所有物实施反向工程，产品的承租人等占有人不能实施反向工程。此外，集成电路布图设计保护条例虽有关于集成电路反向工程实施条件的规定，却未对集成电路反向工程进行解释，建议补充。集成电路反向工程是为了评价、分析、研究、教学等目的而复制受保护的布图设计，并在评价、分析的基础上创作出具有独创性的布图设计的行为。

2. 关于传统产业中反向工程的实施条件。按照反不正当竞争法司法解释第12条的规定，反向工程的实施条件包括：实施的对象限于从公开渠道取得的产品；实施的方式包括拆卸、测绘、分析等技术手段；实施的结果是获得了在先产品的有关技术信息；实施人事先没有以不正当手段获悉他人的商业秘密。上述条件基本上与国外相关立法类似。但是，在这些条件中，“从公开渠道取得的产品”需要明确其含义，已如上述。其次，该解释没有明确在实施人接触了他人的商业秘密且对商业秘密权利人负有保密义务的情况下，实施人能否提出反向工程抗辩。应当明确反向工程的合法实施以实施人对他人的商业秘密不负有保密义务为条件。再次，禁止反向工程条款是技术转让合同中经常出现的一类格式条款，也有必要在解释中明确此类条款无效，以防止商业秘密权利人滥用权利而损害社会公共利益。

3. 关于集成电路反向工程的实施条件。集成电路布图设计保护条例第23条规定：“下列行为可以不经布图设计权利人许可，不向其支付报酬：（一）为个人目的或者单纯为评价、分析、研究、教学等目的而复制受保护的布图设计的；（二）在依据前项评价、分析受保护的布图设计的基础上，创作出具有独创性的布图设计的。”尽管该条未明确提及“反向工程”一词，但其内容却涉及反向工程问题。该条规定了集成电路反向工程实施的条件：实施反向工程的目的限于个人目的或为评价、分析、研究、教学等目的；实施人应当在复制过程中进行分析和评价；实施人

〔40〕 上海市高级人民法院（2006）沪高民三（知）终字第110号民事判决书。

〔41〕 黑龙江省高级人民法院（2008）黑知终字第35号民事判决书。

应当创作出新的具有独创性的布图设计。上述规定与美国、日本等国的规定及《关于集成电路的知识产权条约》第6条第2款有关反向工程的规定基本一致。我国之所以会对集成电路反向工程问题作出规定，一是因为我国在集成电路生产中反向工程技术运用得比较广泛，需要从法律上予以规范；二是因为在制定该条例时广泛参考和借鉴了其他国家和国际公约的先进经验。

不过，从立法例来看，该条所列举的“可以不经布图设计权利人许可，不向其支付报酬”的使用行为在性质上属于合理使用。虽然反向工程从本质上讲也是一种合理使用，因此将反向工程规定在该条有一定道理，但是反向工程有其特殊性。为个人目的复制他人的布图设计的行为对于在先布图设计权利人的利益影响很小，而反向工程的实施主体往往是企业，其行为对在先布图设计权利人的利益有明显影响。因而该条没有体现反向工程与普通合理使用行为的差异性。

建议将两者区分开来。第23条可以修改为：“为个人目的或者单纯为评价、分析、研究、教学等目的而复制受保护的布图设计的行为可以不经布图设计权利人许可，也不向其支付报酬。”这样就可以使该条仅适用于普通的合理使用行为。然后在该条后增加一个有关集成电路反向工程的专门条款：“集成电路反向工程是指为了评价、分析、研究、教学等目的而复制受保护的布图设计并在评价、分析的基础上创作出具有独创性的布图设计的行为，该行为可以不经布图设计权利人许可，也不向其支付报酬。”法院在认定独创性时，应当考虑我国的国情，从量和质两方面综合考虑。

4. 关于软件反向工程的实施条件。对于软件反向工程，著作权法与2001年修订的计算机软件保护条例都未提及。不过，计算机软件保护条例第17条的规定与软件反向工程有一定的联系。该条规定：“为了学习和研究软件内含的设计思想和原理，通过安装、显示、传输或者存储软件等方式使用软件的，可以不经软件著作权人许可，不向其支付报酬。”这似乎包括了软件反向工程。但从立法精神来看并非如此。首先，该条是在1991年计算机软件保护条例第22条的基础上修订而成的。原第22条规定的是合理使用制度：“因课堂教学、科学研究、国家机关执行公务等非商业性目的的需要对软件进行少量的复制，可以不经软件著作权人或者其合法受让者的同意，不向其支付报酬。但使用时应当说明该软件的名称、开发者，并且不得侵犯著作权人或者其合法受让者依本条例所享有的其他各项权利。该复制品使用完毕后应当妥善保管、收回或者销毁，不得用于其他目的或者向他人提供。”可以看出，修订后的第17条缩小了合理使用的范围。其次，第17条规定使用人的目的必须是“为了学习和研究软件内含的设计思想和原理”，而软件反向工程的目的除了学习、研究之外，还包括开发兼容性程序、提高软件性能、排除软件中的故障或病毒、开发出更高水平的软件等，这些都不是普通的合理使用制度所能包容的。第三，第17条允许使用人以安装、显示、传输或者存储等方式使用软件，这些方式在性质上属于对软件的复制。然而，反向工程实施人除了进行上述复制外，还会对软件实施反汇编和反编译，以便在阅读、分析的基础上推导出他人软件的创作思想并创作出具有独创性的软件。第四，国外立法及国际公约都规定反向工程实施人必须在研究、分析他人软件的基础上设计出具有独创性的软件，而不能简单地复制他人已有的软件，这是软件反向工程的一个非常重要的实施条件，而第17条并没有这一要求。综上所述，第17条的规定并未涉及反向工程。

考虑到软件产业发展的需要，可以通过修订计算机软件保护条例来完善软件反向工程制度，确立软件反向工程的实施条件，即实施人限于软件的合法用户；实施反向工程是出于正当目的；实施人需要获得的信息不能从其他渠道获得；实施人只能对为达到正当目的所必需的那部分程序进行反向工程；通过反向工程所获得的信息不能扩散给第三人，更不能用于生产或销售侵权软件；反向工程不得合理地损害权利人的正当利益或妨碍计算机程序的正常使用。最后，针对当

前软件销售合同中广泛存在的禁止反向工程条款，计算机软件保护条例应当明确此类条款无效，以防止软件版权人滥用权利。

总之，任何一种发明都离不开前人的贡献，反向工程是学习和研发新技术的重要手段，也是我国实施科教兴国战略的重要途径。从历史上看，反向工程制度的产生是发明人个人利益与社会公共利益相平衡的产物。从技术上看，反向工程的应用范围已从传统工业领域转向集成电路、软件等信息产业领域。根据不同产业的特点，有必要设定不同的反向工程实施条件，以便在保护在先发明人利益的同时促进社会的科技进步。

Abstract: Reverse—engineering can be defined as the acts of acquiring technical information of others’ known products by detaching, measuring and testing their products. The existence of reverse—engineering is reasonable in some certain circumstances. The reverse—engineering is a kind of legal disposal of products owned by the applicators. With the research works done by the applicators, it is a sort of fair use of current technologies. It can not only prevent innovators from monopolizing technologies and promote technological progress, but also save research investment and protect consumers’ benefits.

In traditional industries, reverse—engineering can be implemented legitimately when the applicators acquire the products for reverse—engineering through legal ways, have application conditions, undertake no obligation to veil others’ trade secrets, and find out others’ trade secrets through reverse—engineering. The cost of reverse—engineering on IC designs is very low. In order not to harm the prior designers’ benefits excessively, such reverse—engineering should not only meet the ordinary requirements in traditional industries, but also have new designs with originality stemmed from it.

The reverse—engineering on software should satisfy the following requirements. Firstly, applicators should gain the software for reverse—engineering through legal ways and undertake no obligation of maintaining confidentiality. Secondly, they cannot gain necessary information about software through any way except reverse—engineering. Thirdly, the reverse—engineering should be based on due purposes. Applicators should limit their access only to necessary portions of programs for their purposes and conduct actual research works. Finally, they should not spread the information gained through reverse—engineering to others and cannot produce or sell infringing softwares.

There are few provisions relevant to reverse—engineering in Chinese legislation, which is far from the needs of judicial practices. Our legislation on reverse—engineering should be improved and perfected by perfecting its definition, explicitly providing its implementing conditions on traditional industries, IC designs and software respectively according to their different characteristics, and denying the validity of “terms of prohibiting reverse—engineering”.

Key Words: reverse engineering, legitimacy, implementing condition
