

2017年12月7日

## 环球法律专递

### GLO Legal Updates



#### 人工智能与反垄断

作者：万江

随着人工智能产业的兴起，有关人工智能的法律探讨也成为一时热点。需要指出的是，人工智能系统的研发和人工智能技术的应用所面临的法律问题是不同的，前者的核心问题仍然在于人的行为，后者的焦点是机器的人格与行为的法律属性，只有将二者分开讨论才能正本清源。本文主要讨论人工智能的反垄断问题，将分别以自动驾驶汽车系统的研发和电商智能销售为例证讨论人工智能研发活动和人工智能技术应用中存在的反垄断法律问题。

早在上世纪 50 年代，人工智能的概念就已经被提出来了。但直到上世纪 90 年代人工智能的发展才算真正起步，1997 年 IBM 研发的“深蓝”（Deep Blue）打败了国际象棋

世界冠军卡斯帕罗夫，成为人工智能发展的里程碑事件。2010 年之后，随着大数据、机器学习、算法及计算机运算能力的进步，人工智能的研发和产业应用都呈爆发态势。人们已经开始忧心人工智能最终是否会取代人类。与此同时，人工智能也给政府监管和既有的法律制度带来了巨大的挑战，政府、学者、法律工作者等对人工智能给人类社会带来的新问题也越来越关注。

#### 人工智能的概念

与许多新经济现象一样，即便是最顶尖的科学家也承认目前缺乏一个关于人工智能的准确定义。一方面因为人工智能技术仍在快速发展，当下很难看清它的全貌；另一方面，要定义“人工智能”，首先要定义“智能”，而“智能”也是一个很难被定义的概念。因此，大多数人都选择务实地描述人

人工智能的特征，而不是强行去定义它。同时，与人工智能相关的如机器学习（Machine learning）、深度学习（Deep learning）、算法（Algorithm）、机器人（Robot）等概念也在丰富着人工智能概念的内涵。不过，应当明确的是作为技术的“人工智能”与作为载体的“人工智能系统”是不同的，前者是指使机器智能化的技术，而后者作为包括了软件和硬件的一套系统，可以是指机器人、在单机或网络计算机上运行的程序或者其他内置人工智能的整套器件。

### 人工智能的特性及其法律难题

人工智能区别于以往任何人工技术的最大特征是自主性，它基于强大的机器学习能力和机器运算能力，可以在无人控制甚至监督的情况下完成复杂的任务。这种自主性体现在两个层面：一是基于强大的机器运算能力分析足够多的信息和数据，在面对具体问题时给出“正确解”，而人类由于人脑的局限性在绝大多数情况下只能给出一个“最优解”；其二，人工智能可以依赖于其所获得的各类“经验”进行自我学习，不断进步，做出创造性的决定，这更是超越于人的想象和控制的。因此，人工智能被创造出来之后，对于人类而言其行为就不可预判了。即便是最谨慎的设计者或制造者，都无法控制或设想人工智能系统将会经历

什么，从而也无法预见其来到这个世界后的所作所为。当然，这种不可预见性也许恰恰是设计者所期望的。

随之而来的一个问题就是人工智能的失控风险。人工智能的失控分两种，一种称为“当场失控”，即对人工智能负有运行和监控责任的人无法再控制它了，另一种称为“完全失控”，即人工智能完全无法被人控制了。

人工智能的自主性和失控风险从两个方面给现行法律制度提出了挑战：第一，人工智能自主行为的法律后果由谁来承担？第二，人工智能失控所造成的法律责任由谁来承担？更复杂的问题是，人工智能的自主行为与失控行为有多少差别？

### 人工智能系统的研发活动中的反垄断法问题——以自动驾驶汽车的研发为例

人工智能的开发不需要大规模的基础设施设备，任何人都可以在任何角落参与人工智能的开发，只需要借助于一台联网的电脑甚至是一部手机。合作开发人工智能系统各个部件的开发者彼此之间可能相隔万里，因此这种合作是相互独立且是在不同时间不同地点完成的，无需有意协调。最后，人工智能系统都经过内部加密且很难通过反向工程探知。虽然这些特点在信息时代的很多技术领域都不同程度的

存在，但却最大程度的汇集在人工智能系统的研发活动中，给现行法律制度和政府监管带来很多挑战。

国际汽车工程师协会将汽车自动驾驶的等级分为五级，目前市场上已经应用或研发成熟的自动驾驶系统普遍处于第二等级即辅助自动驾驶阶段。绝大多数汽车厂商都规划在 2020-2021 年间实现第五等级的完全自动驾驶。除了汽车厂商之外，大量科技公司也将目光聚焦在自动驾驶汽车上，它们从汽车智能化的核心软件技术入手切入，例如百度和谷歌在高精度地图方面优势明显，而 Uber 已经在无人货运方面着手布局，苹果公司则开发出了智能防撞系统，芯片厂商英伟达则在自动驾驶汽车芯片上处于领先地位。

自动驾驶汽车领域各类型企业具有很强的合作意愿。对于传统汽车厂商来说，与互联网公司、有科技含量的零部件公司以及汽车共享服务商开展合作，是避免被淘汰的有效路径；对于科技企业来说，自主造车也并非易事，毕竟未来汽车不是仅仅“互联网+轮子”；对于零部件生产商来说，只有依托于汽车制造和科技企业，才能推动汽车互联，加速自动驾驶的普及、从而创造价值。这使得自动驾驶汽车的研发、生产具有很强的平台性特征。相比于传统汽车行业，自动驾驶汽车平台具有无法比拟的

开放性和延展性。传统汽车厂商可以从整车的路径切入，互联网科技企业可以从智能芯片、智能地图或物联网的路径切入，零部件生产商可以从任一智能化部件如传感器等切入，而人工智能研发所具有的审慎性、离散性、组件式、非透明性等特征，降低了研发自动驾驶汽车的进入门槛，更进一步拓展了平台的广泛性和开放性。

因此，自动驾驶汽车研发的竞争实际上是研发平台之间的竞争，至少涉及以下几大问题：

第一，由于自动驾驶系统研发的离散性，系统中任何组件的研发企业（包括整车厂商、纯粹的人工智能软件或硬件企业、甚至是自动驾驶汽车的下游服务型企业）都可能搭建起自己的研发平台制造自己品牌的自动驾驶汽车，构成一个“多元主体、多边市场”的竞争格局。同时，创新推动着整个行业的发展，市场壁垒在行业发展初期很难建构起来，一旦自动驾驶系统普遍进入第五等级也就是完全自动驾驶的阶段，很可能会形成一定的市场集中度，到那时由于存在巨大的沉没成本以及行业标准的门槛，行业壁垒可能会非常高。

第二，除了平台竞争之外，在人工智能系统的单个组件方面不排除因为一定程度的

独家性带来的垄断问题。自动驾驶系统中很多组件的竞争是多元化的，例如各家厂商的自动驾驶系统芯片的算法就有不同，自动驾驶汽车的传感器就有依赖雷达或以摄像头为主的不同发展路径，智慧地图的算法也各有千秋，不同的研发路径会导致不同的技术标准，从而出现技术标准之间的竞争。无论是自动驾驶系统的整体标准还是系统中单个或小单元组件的标准化都可能造成标准的选择适用问题。标准具有很强的网络性，无论是附着在技术标准上的专利和版权，还是技术标准之间的组件兼容性，都可能触发反垄断监管机构对于市场支配力的关切。

第三，自动驾驶系统的研发还涉及大数据的问题。任何一个自动驾驶汽车厂商在研发过程中及产品商用之后，都会不断累积其产品的行驶数据，从而形成围绕大数据之间展开的竞争。实际上，人工智能就是建立在大数据基础上发展起来的，任何人工智能系统的广泛应用和迭代发展都离不开大数据的收集、整理、使用。未来的自动驾驶系统研发竞争中，数据优势会成为市场支配力很重要的评估标准之一。此外，目前世界各国政府都在研究制定自动驾驶汽车的道路规则和交通规则，各个厂商手中的实验数据（只有少数企业实现了商用）构建完整的监管规范的基础，因

此，其中究竟有多少数据在多大程度上能够成为全行业和社会共享的数据，也是非常值得关注的竞争问题。

### 人工智能技术应用的反垄断法问题——以电商智能销售为例

人工智能技术在电商领域获得了最广泛和深入的应用，早期主要是基于大数据和底层算法的广告推送，发展到如今通过对消费者购买决策过程的深度学习和解析精准定位用户，出现所谓的精准营销模式。如今，电商行业已经完成了早期的数据累积，大数据为人工智能技术打下基础。互联网环境下，品牌以及商品与消费者的接触点显得分散且数量远大于从前，人工智能的数据挖掘和知识发现功能为解析大数据间隐藏的依赖关系提供了具有参考意义的一条解决路径。

就人工智能在电商行业的应用现况和可预期前景看，基于大数据的人工智能系统将在两方面给反垄断监管提出挑战，其一是人工智能系统能够便利于垄断行为的实施，包括横向或纵向的合谋等，加大了反垄断监管的难度；其二是人工智能系统自主发展出新型的垄断行为，令现有的反垄断监管手段面临考验。

2017年6月OECD举行关于“算法与合谋”主题的圆桌会议，部分国家和地区竞争执法机构发表了各自的意见并分享了执法经验。其中欧盟委员会的意见具有代表性：

(1) 在纵向价格协议中，监控价格的智能算法能够帮助供给方及时发现对固定价格、最低价格或建议转售价格的偏离并立即做出反应，从而强化纵向价格维持的效果，降低价格偏离的可能性。此外，由于监控或匹配价格的算法能够追踪参与纵向价格维持的零售业者的价格，从而会导致那些没有参与转售价格维持的零售业者的价格普遍追高，欧盟委员会目前正在调查此类案件；(2) 在欧盟非常关注的横向合谋行为方面，算法同样可以对竞争者之间的卡特尔定价进行监督，此外，算法对于协助实施明示的合谋（Eturas案）、实际实施明示的合谋（包括利用算法通过辐辏型合谋或价格引导的方式实现沟通，例如2016年的集装箱班轮运输案）和实施默契共谋方面都可以起到作用。对于此前学者们热烈讨论的人工智能对于“默契共谋”规则的颠覆问题，欧盟竞争执法机构认为目前谈论还为时过早。最后，欧盟委员会总结认为，如果一个价格行为在线下是违法的，那么在线上也很可能是违法的。其次，从事违法垄断行为的企业不能因为其价格由算法决定而免责。如同公司雇员或外部顾问是在公司的指导和控制下工作一

样，人工智能同样在公司的控制下，因此公司应当对算法的行为承担责任。

然而，人工智能技术应用涉及的反垄断法问题似乎不仅限于此。人工智能的引入使得面对消费者的商家从原来的有限理性人变为不断进步的机器，它依赖不断膨胀的大数据和不断优化的算法去预测消费者的取向和偏好，牟取更好的销售绩效。一个人工智能销售商在面对其他竞争者和广大消费者的过程中，会呈现出以下特点：第一，人工智能销售商拥有无限的数据攫取和分析能力，在最大程度上打破了人类商户竞争所面临的信息不对称的问题，从而会无限接近于经济学上的完全竞争状态；第二，人工智能销售商拥有不断优化的算法和学习能力，可以不断根据市场变化采取更能实现销售绩效的方法，这包括了最优定价策略、消费者和销售地域的划分和差异化等，人工智能销售商之间也可能会达成一个“最优合作”，而这个最优合作是以损害消费者利益为基础的。

基于以上特点，传统反垄断理论在以下几个方面将面临修正：

第一，传统反垄断法理论认为反竞争的合谋是建立在经营者之间存在各种程度的交流沟通基础上的，监管机构和司法机构在



所有的案件中都要努力确认经营者之间信息交换和意思沟通的程度，并配合经营者的行为表现判断是否存在“合谋”。但是，人工智能基于不同的算法可能无需“人类的沟通方式”就能实现所谓的“默契共谋”，那么，反垄断机构如何去界定人工智能的“默契共谋”呢？

第二，人工智能在面对消费者时，售前的广告推广、精准营销，售中的价格歧视、产品搭售，售后的忠诚折扣服务等经营活动都游走在最优销售模式和滥用市场力行为之间，要评估人工智能采取的行为在多大程度上剥削了消费者或下游厂商，以及在多大程度上筑高了市场壁垒打击了潜在竞争者、排挤了竞争对手或挤压了下游厂商的利润空间，恐怕都是令监管机构非常头疼的问题。例如，在价格歧视方面，通过差别定价算法可以向那些更可能或更有意愿的消费者定出更高的售价；在筑高市场壁垒方面，即便对于人工智能系统竞争者，拥有大数据优势的人工智能系统仍然会拥有更大的竞争优势，此外，一个拥有支配力的纵向一体化的平台，可以利用算法整体性倾斜供给自己的下游产品和服务或者使消费者更难搜索到竞争对手的产品或服务，从而在实质上限制竞争对手的竞争机会。

第三，人工智能的反垄断责任追究也是个难题。一般情况下，人工智能销售系统是在电商企业的控制之下的，但是人工智能存在失控风险，而且这种失控有可能会是所有人都完全丧失对它的控制。其次，人工智能会不断进化，即便发明或使用人工智能系统的电商企业没有意图令人工智能实施合谋行为谋取垄断利润，但是不断进化后的人工智能如果自主实施了合谋行为，是否就应当如欧盟代表所称的将责任归结到人工智能的使用者身上，恐怕还是值得商榷的。另外，如果要区分经营者的主观态度（无论是消极主观还是积极主观）来判断经营者对人工智能垄断行为的法律责任，如何取证、举证和固定证据又会给反垄断机构带来新的问题。

## 结论

如前文所述，人工智能的研发活动与人工智能技术的应用所涉及的反垄断问题是完全不同性质的法律问题，前者仍然是人的行为问题，后者则是机器的行为问题；前者的反垄断问题大部分仍处于传统反垄断法律框架范畴内，后者则给传统反垄断框架提出了一系列的挑战，显然，处理和解决后者带来的问题将会成为人工智能与反垄断交叉领域的主要任务。人工智能技术

应用所涉及的问题绝不仅限于算法与合谋，经营者与人工智能系统的责任划分也不应该简单化，目前已经见到的问题也绝不是人工智能涉及反垄断法的全部问题。

（完）

万江律师为环球律师事务所常驻北京的合伙人，其主要执业领域为反垄断。

邮箱: [wanjiang@glo.com.cn](mailto:wanjiang@glo.com.cn)

**版权.** 环球律师事务所保留对本文的所有权利。如需转载，请注明作者姓名、作者单位以及文章来源，并保证文章的完整性。

**免责.** 本文及其内容并不代表环球律师事务所对有关法律问题的法律意见，同时我们并不保证将会在载明日期之后继续对有关内容进行更新，我们不建议读者仅仅依赖于本文中的全部或部分内容进行任何决策，因此造成的后果将由行为人自行负责。如果您需要法律意见或其他专家意见，我们建议您向具有相关资格的专业人士寻求专业帮助。



微信号: [globallawoffice](https://www.glo.com.cn)