美国人工智能立法情况

张华胜
（中国科学技术部，北京 100862）

摘 要：人工智能的快速发展给现有法律法规和伦理道德带来新的挑战。人工智能日益渗透到人类社会生活的方方面面，将对经济发展和国家安全造成重大影响，因此有必要对人工智能的发展予以规范。人工智能对立法的冲击体现在各个领域，各国均在思考应对之策。如何规范人工智能在美国也引起很大争议，美国试图在加强监管与鼓励创新之间寻求平衡，积极在现在体制下探索出一条适合本国国情的监管路径，既防范化解人工智能带来的风险挑战，又鼓励引导人工智能的发展，确保美国的领先优势。

关键词：美国；人工智能；立法；监管
中图分类号：D93.712 **文献标识码**：A DOI：10.3772/j.issn.1009-8623.2018.09.009

随着技术发展，人工智能（Artificial Intelligence，AI）正在渗透到人类生活的方方面面。人工智能的影响受到世界广泛关注。普遍认为，人工智能是一种正在给人类社会带来全方位深刻变革的技术。与以往的技术相同，人工智能由人类开发，并服务于人类的特定目的；但与以往的技术又不同，人工智能依赖于机器学习（尤其是无监督学习），其结果具有不可控性，其中蕴涵着很大风险和不确定性，可能引发一系列的法律监管、伦理道德问题。如何应对在美国也引起了激烈辩论。一方面，人们呼吁在人工智能的开发和应用中加强政府监管，埃隆·马斯克（Elon Musk）等科技界人士不断发出警告，要求立即采取行动，防止人工智能的滥用给人类带来灾难性后果[1,2]。另一方面，人工智能的倡导者认为，现在对于人工智能是什么没有共识，更不用说它最终能做什么，在这种情况下对人工智能进行监管，只会扼杀创新，使美国在竞争中处于不利地位。本文梳理了美国在人工智能立法方面的有关争论和考虑，重点关注美国对发展人工智能的担忧及其在法律上面临的难题，分析了有关立法的出发点，从制度设计和立法程序上分析了美国在推进人工智能立法方面的有关做法，并得出启示。

1 立法范畴

当前，人工智能正处于高速发展阶段，其发展方向、发展边界尚不清晰，导致规范什么和怎么规范并无统一认识。尽管争论不断，但人工智能在很多方面开始受到监管，相关法律法规正在孕育。这些努力不一定是制定规范人工智能发展的普遍原则，更多的是对涉及人工智能技术应用的具体领域的规范，如隐私保护、网络安全、反商业和金融欺诈行为，以及交通、健康、就业等领域的安全保障等。大多数规范并不特别适合人工智能，随着人工智能的发展还在不断引发新的问题。可以认为，人工智能应用到哪里，人工智能引发的问题出现到哪里，人工智能的立法领域就应延伸到哪里。目前讨论来看，人工智能涉及的法律问题主要有以下几个。

1.1 如何界定人工智能

所有的监管制度都必须首先定义监管的对象是什么。具体到人工智能，必须充分考虑人工智能和传统技术的区别。人工智能与其他技术最大的不同就是其自主性。以机器学习为代表的人工智能，在大数据的驱动下，变得越来越强大。深度学习和

作者简介：张华胜（1973—），男，管理学博士，主要研究方向为科技政策及国际科技合作。
收稿日期：2018-08-20

所谓的“生成式对抗网络模型”使机器能够自我学习，机器的行为变得不可预见。随着技术发展，人工智能系统的自主性、复杂性将进一步提高，人们可能无法知晓系统依据什么决策和如何进行决策，这意味着其可以独立地执行任务而不受人类控制。为此，需要在法律上对人工智能加以界定，为发展人工智能划出边界，如是否有任何不允许人工智能系统做出的决定，在一些特定领域是否应该禁止在没有人为干预的情况下使用自主系统？同时，对人工智能的开发需要考虑更为深层的伦理问题，开发人工智能技术本身和它的应用均应符合伦理要求。在这方面，科幻小说家艾萨克·阿西莫夫（Isaac Asimov）提出“机器人三定律”，最早从伦理上对机器人行为进行了规范。最近，民间机构未来生命研究所提出了《艾斯罗马人工智能23定律》（Asilomar AI Principles）、谷歌公司也提出了开发人工智能的若干原则。但在立法层面，如何为发展人工智能划界尚无定论。

1.2 机器人法律地位问题

当前，是否赋予机器人以虚拟的“法律主体资格”或“人格”正在引起争论。是否赋予机器人“人格”的目的在于从法律上明确其主体地位，以进一步界定机器人的权利和责任，如适用于人类行为的各种标准是否适用于机器人？刑法中的犯罪意图如何适用于人工智能？如何增强侵权行为的可预见性？多数学者并不赞同现在赋予人工智能以法律地位，认为机器人不是具有生命的自然人，也区别于具有自己独立意志并作为自然人集合体的法人。从技术上讲，人工智能系统由人类设计者设计，其工作目的特定，并无基于其自身的其他目的，这与人类有目的、有意识的行为性质完全不同。目前来看，人工智能的能力还主要表现在一定规则下的计算能力，尚未表现出超出规则以外的创造性。人工智能与人类智慧尚不能简单等同，赋予其独立的主体地位为时尚早。

1.3 人工智能产品的安全规范和致人损害的法律责任问题

与传统执行重复任务的机器不同，人工智能拥有相对的自主性，导致智能机器人、自动驾驶汽车等人工智能产品的安全性和致人损害的法律责任认定等问题极为突出。针对人工智能产品的安全性，需要从根源上探究、识别与规避人工智能产品致人损害的内在缘由，并加以规范。如为确保人工智能系统的安全，需要考虑针对其特性制定专门的检测制度；考虑到人工智能的自主能力，需要制定专门的安全规则和程序，这些规则应侧重于披露潜在风险，确保检测程序到位以便进行自我监控，或者通过实施最低安全标准来发挥规范作用。此外，在人工智能算法高深复杂、侵权过程难以查明的状况下，对于生产设计者施以道德规制将有助于避免或降低算法产生缺陷的可能。如为解决自动驾驶汽车领域的经典问题——当事故发生时，自动驾驶系统的选择程序以乘客为重还是以过马路的行人为重，一群机器学习专家设计了一个“基于投票的系统”，邀请130万人对各种处理方案进行评估，经汇总后，将这些人的整体观点应用于一系列可能的车辆行驶规则中。这使得设计者能够在自动驾驶系统的算法中引入道德决策，将公众偏好考虑在内[5]。

关于人工智能产品致人损害的法律责任问题，涉及一系列复杂的责任认定。比如道路交通事故的认定，其归责事由只有结果的“对与错”，而无主观上的“故意”或“过失”，这就需要对过错行为的原因进行具体分析：究竟是产品的技术漏洞，还是驾驶人员的不当使用？在无人驾驶汽车造成的事故中，还包括算法引起的控制问题，甚至可能是人工智能系统超越原控制方案的“自身行为”，这会导致算法的运营商可能会负有产品责任。此外，在涉及多个责任主体时，责任的分担问题也十分突出。比如，优步（Uber）公司在亚利桑那州测试其自动驾驶汽车时发生了事故，测试得到州政府的支持，测试除涉及优步公司外，还包括软件开发商、汽车制造商、车上的测试员等，各自承担什么责任面临许多需要解决的法律问题。

1.4 数据安全与隐私保护问题

人工智能的大多数应用需要“大数据”支持。在云计算和快速增长的数据量推动下，人工智能已在越来越多的领域得到应用。为执行任务，人工智能要大量地搜集、存储和分析数据。从数据隐私的角度来看，人工智能对数据的大量使用，使得妥善保护数据变得越来越重要。随着人工智能系统越来越多地被整合到基础设施、生产制造、商业运营和日常生活中，在医疗、交通、金融、娱乐、购

物、执法等各个领域得到应用，特别是与物联网（IoT）和相关的生物物联网（Bio-IoT）的相互融合，关于个人的基因、面孔、财务、偏好等数据将无处藏匿。无所不在的数据捕获和优化对数据隐私和安全构成了威胁[6,7]。

对于涉及隐私的数据保护已有一些现成法律，如美国1974年制定的《联邦隐私权法》是保护个人隐私权的基本法，随后又于1986年通过《联邦电子通讯隐私法案》，2000年出台《儿童网上隐私保护法》，此外还颁布了《公民网络隐私权保护暂行条例》《个人隐私与国家信息基础设施》等法律。但人工智能的核心是优化数据，作为其基础的机器学习通过“贪吃”数据来改进自身算法，数据量越大，效果越好。隐私权的保护给人工智能的发展提出了法律难题，现有的法律尚难适应人工智能发展的要求，个别法学专家甚至认为“大数据”从根本上就与数据保护相左[8]。因此，需要在发展人工智能与数据保护之间寻求平衡。人工智能的深入发展，亦将是隐私安全风险增大与法律保护强化的过程。特别是在当前，用户数据日益集聚和掌握在大型互联网或从事数据处理的企业手中，对其保护个人隐私的责任约束就显得非常重要。欧盟在这方面走在了前列，在其今年出台的《通用数据保护条例》（General Data Protection Regulation，GDPR）中，对企业搜集和利用个人数据做出了明确限制。对是否复制欧盟的数据保护条例，美国国内正在激烈辩论。

1.5 人工智能引起的偏见和歧视问题

应用人工智能技术引起的偏见和歧视问题正在引起广泛关注。本质上讲，人工智能作为一种技术没有所谓的偏好，但其依赖于数据和算法等，受到使用场景和先入为主信息的影响，会导致偏见。人工智能形成的偏见，包括了交互偏见、潜意识偏见、选择偏见、数据驱动偏见和确认偏见等几类[9]。交互偏见是人工智能在与用户的交互过程中受到环境的影响而产生的偏见，当机器被设置成向周围环境学习时，周围的环境成为重要的影响因素，其偏好也会打上环境的烙印，如聊天机器人会受到所在语言环境的影响。潜意识偏见、选择性偏见、数据驱动的偏见实际上是由于在设计人工智能的算法和选择用于训练算法的数据时，有意或无意地将一些观念、偏好、倾向添加进去，从而使人工智能做出的决策对一些群体有利而对另一些群体不利。以招聘为例，如果人工智能被训练成只识别男性的简历，那么女性求职者在申请过程中就很难成功。“确认偏见”则由于先入为主的信息输入，影响到后续的信息采集和信息解读，例如先期的信息中含有某一方面倾向的强烈暗示，后期就会偏向于寻找强化这种想法的数据。机器就像孩子一样，不会质疑所给出的数据和算法，而只是寻找其中的模式。如果数据、算法在一开始就被曲解，那么其输出的结果也将反映出这一点。最好的解决办法是一开始就防止它发生。从立法上讲，采取什么措施加以防范十分重要。如为人工智能系统如何决策制定最低标准，在发布和使用前采取必要的程序加以测试，采取必要的手段对其产生的结果进行监督、评估，并视情调整。

1.6 算法透明性问题

算法是人工智能的核心，算法提供了完成复杂任务的技术手段，在提高工作效率、方便人们生活的同时，也会暗暗诱导人们的决策，影响人们的行为。特别是近年来在社交媒体、广告推送等领域，算法的大规模使用，已严重影响到消费者利益，甚至国家的政治选举。如何加强对算法的监管、提高其透明性正在引起广泛关注。在实际操作中这很困难，算法常被视为黑箱，其内部工作模式以及各个组件之间的互相配合，比以往任何的科技都更加复杂和不透明。法律上面临的困境是，人工智能是否有比传统技术更高的透明度要求？是否应该要求人工智能系统解释为什么做、怎么做和基于什么样的信息去做？是否需要建立一个独立的机构来规范算法或要求企业公开解释他们的算法？在这方面，欧盟已提出要确保公民的算法知情权[10]。但也有人认为如果采取这样的措施，会减少人工智能的使用，阻碍社会和经济的进步[11]。问题的关键在于，如何在加强监管和促进技术发展方面取得平衡，是在已有法律框架下进行规范还是必须建立新机制进行规范。

1.7 人工智能对劳动力市场的影响

人们普遍认为，人工智能可能对劳动力市场产生巨大影响。随着人工智能的发展，许多工作将被取代，甚至连医生、律师、程序员、文创人员等高

技能人群也将受到波及，引发失业、加深经济和社会的不平等等一系列问题。牛津大学的一项研究表明，47% 的美国工人未来几年的工作岗位风险高于平均水平。除制造业岗位外，还包括服务、销售、办公、行政和运输等岗位，以及一些建筑和财务工作岗位[12]。人工智能技术的大规模应用将给现有劳动者的权利保护带来冲击。这就要求立法者从劳动保护、教育培训和再就业等方面考虑，有效应对未来劳动力市场的结构性变化，防止人工智能给就业市场带来冲击。此外，随着人工智能“工人群体”的兴起，一些法律专家也从伦理规范的角度考虑，主张人工智能具有“工人”身份，并赋予其劳动权等“特定权利与义务”，这将对未来的劳动法产生影响。

1.8 人工智能对知识产权的影响

技术的发展，使得人工智能日益深入地介入到内容生成领域，不断向着内容创作的领域迈进，这对现有的知识产权规则形成了挑战。据预测，未来15 年将有 90% 的新闻稿件由机器人完成[13]，大量的美术、音乐等艺术作品也将由人工智能创作。关于人工智能作品的知识产权问题，在美国涉及两项相关法律——《版权法》和《专利法》。目前看，美国的《版权法》并未专门解决人工智能产生作品的所有权问题。根据《版权法》第 306 条规定，在美国版权局注册的作品应是原创作品，其前提为该作品由人所创作，如果确定不是人所创作，将拒绝登记。除了《版权法》外，美国的法律中促进创新和知识产权的条款，包括所谓的《宪法》知识产权条款，都没有明确提及受法律保护的创造性作品或新颖性发明必须是人类努力的结果。世界知识产权组织对知识产权的定义为“心灵的创造”，但并没有明确要求“心灵”是人[14]。虽然没有具体禁止对人工智能的创造发明给予专利保护，但也没有关于该问题的判例法。一些国家和地区的法学家试图做出正面回应，以更全面地审视和处理人工智能带来的涉及知识产权的法律影响。

2 立法目的

通过立法对人工智能的发展予以规范已成为共识，但立什么样的法和怎样立法却存在争议。从国家层面看，由于各国对待人工智能的态度不同，发展状况不一，在立法的目的上也存在不同，具体涉及立法的层次和监管的目的。

2.1 关于立法的层次

人工智能是一种通用技术，可以应用到从农业、制造业到服务业的各类产业，以及人类活动的各种场景之中，因此制定一部总括性的、整体层面的“人工智能法”有其现实的需求。但人工智能尚处于高速发展阶段，目前阶段制定这样一部法律时机是否成熟、是否真有必要制定都是摆在立法者面前的现实问题。在这方面，欧盟和美国已展开了实践。欧洲议会法律事务委员会专门成立工作小组研究人工智能与机器人发展方面的法律问题，2016 年该委员会向欧盟委员会提出“机器人法”的立法建议报告，2017 年欧洲议会通过决议，并正式向欧盟委员会提出议案，建议其起草法案，以规范人工智能与机器人的使用和管理，并通过立法来界定人工智能的责任问题[15]。美国国会也于 2017 年底提出了两党法案《人工智能未来法案》（Future of Artificial Intelligence Act）[16,17]。该法案反映了美国社会对人工智能可能引发的问题及其对经济繁荣和社会稳定性影响的关注，提议建立一个联邦咨询委员会进一步研究人工智能相关法律政策问题。该法案如获通过，将成为美国启动全面监管人工智能的第一个重要步骤。但更为现实的做法是从具体领域或实际问题入手，有针对性地制定相关法律，如在自动驾驶领域，美国参众两院均已针对性地提出相关法案。

2.2 关于监管的目的

法律应当如何规范人工智能，从而在鼓励创新的同时保护人类社会的基本价值并将风险保持在可控范围之内，这是一个已经引起广泛讨论和要求立法回应的问题。目前来看，存在着两种极端看法，一种认为必须进行监管，为发展人工智能制定一般性原则，减缓人工智能的发展，防止人工智能危及人类社会；另一种认为，人工智能尚处于发展初期，进行监管只会扼杀创新，应立法减少监管，采取措施促进其发展[18]。具体看，美国在这两方面都在向前推进，力图在促进发展和规范应用中取得平衡。

早在 2016 年，美国白宫就发布了《为了人工智能的未来而准备》（Reparing for the Future of Artificial Intelligence）报告，对人工智能的现状、

发展以及远景进行了梳理，针对可能引发的社会、政策等问题进行了分析，并提出应对建议等[19]。特朗普上任后，采取积极措施，消除监管方面的障碍，促进人工智能发展[20]。2018年5月白宫举办“美国产业人工智能峰会”（Artificial Intelligence for American Industry），会议宣布成立“人工智能特别委员会”（Select Committee on Artificial Intelligence），提出继续保持美国在人工智能领域全球领导地位的重要举措[21]。美国国会也积极推进促进人工智能的立法，提出《人工智能未来法案》的一个重要目的在于确保美国在人工智能方面的全球竞争力[22]。

同时，如何防范和应对人工智能技术带来的各种潜在危害也引起广泛关注。从技术上讲，人工智能涉及数据、算法和实际应用领域等层面，在各层面均引发了广泛担忧，如隐私数据的采集和使用、算法的不透明性和产生的偏见、自动驾驶造成的安全事故，以及人工智能武器的使用等。虽然已经受到现有法律和监管制度的约束，但倡导者和怀疑论者都在质疑立法者是否应该以及如何特别针对人工智能进行引导和规范。如最近特斯拉汽车在自动驾驶模式下超速行驶造成乘客受伤，许多人呼吁建立一个独立委员会来规范算法、“认证”各种人工智能程序的安全性或要求公司公开解释其算法所做出的决定。但反对者认为，所有这些提案都会减少人工智能的使用，阻碍技术进步，可以采取算法问责制的方式鼓励开发人员和使用者改进算法决策，最大限度地减少有害后果，同时确保适用于人类决策的法律可以有效地应用于算法决策[23]。

3 立法程序

在美国的体制下，国家立法机关、行政机关以及司法机关等公共机构有其各自的能力范围。在管理人工智能方面，没有哪一个机构具有垄断地位，需要不同机构发挥各自职能，相互协调配合，以取得更好效果[24]。

3.1 立法机关作为建立监管体制和树立基本原则的起点

人工智能的监管体制需要得到公众认可，即立法上的承认。从程序的正当性和普遍的代表性看，立法机关作为监管机构，有着无可替代的作用。立法机关的代议性，使其成为建立监管体制和树立基本原则的起点，进而可以明确监管的目标和建立相应的监管机制。但立法者相对缺乏专业性，尤其在新兴科技领域，又会限制其作用的发挥。在2018年美国国会举行的关于脸谱网公司数据隐私问题的听证会上，这一问题充分暴露[25]，一些议员无法进行专业对话。美国的立法者主要依靠听证会和游说团体来获得相对专业的意见，但各有缺陷，尤其是在新兴领域。此外，立法机构通过下设立法专业委员会，听取专家的建议。即使这样，立法者也不可能在一个特定问题或议案上耗费太多时间，这就限制了立法机构通过专家咨询意见了解某项科技的具体特征，从而做出正确立法决策的能力。但立法机构可通过授权和雇用具有特殊知识的专家来弥补这一缺陷，同时采取措施监督授权的行使。鉴于人工智能领域的专业性与复杂性，其对立法不仅提出了更高要求，更超越了当前的法律体系。为此，2017年美国参众两院公布的《人工智能未来法案》，提出由美国商务部成立联邦人工智能发展与应用咨询委员会，研究人工智能相关法律政策问题。

3.2 行政机关发挥政策的平衡和调节作用

美国体制下，行政机关具有的灵活性、相对独立性和专业化背景，使其在人工智能的监管领域能够更好地发挥平衡和调节作用。法律赋予行政机关做出行政范围内广泛决策的权力，因此行政机关的一个特点是可塑性强，能够为了应对某一个社会问题或者监管某一个行业而迅速调整自己。行政机关不仅能像立法者一样制定政策，而且能够像法院一样处理矛盾纠纷，还具有执行决策的能力。行政机构能够通过发布政策和信息影响资源配制，包括收集和发布风险和利好信息，来微妙地影响公众的行为。行政机关享有与立法机关相同的事前监管权力，能够在损害发生前就采取一些政策措施影响行业发展，包括制定行业标准、定义产品特性、限制产品功能、加强公共宣传以及不予许可、禁售某项产品等。近年来，美国国家公路交通安全管理局加强对自动驾驶汽车的安全指导[26]，食品药品监督管理局（FDA）批准与医疗健康有关的人工智能产品和服务上市[27]，均体现出行政机构对发展人工智能的监管态度和引领作用。此外，人工智能涉及的领域广泛，行政机关内部通过跨行业、跨部门协作，

能够在更宏大的背景下考虑问题，制定更加专业、影响更广的战略，美国白宫成立人工智能特别委员会即是如此。

3.3 司法体系发挥保障和事后监管作用

司法体系（法院）主要通过认定责任等威慑手段来影响未来的行为。法院无法在侵权没有发生的情况下适用侵权法律，所以侵权法在影响和制定政策的前瞻性上存在不足。法院倾向于考虑一项事物的害处，而非其能够带来的益处，起到的主要是抑制作用。因此，法院胜任的是事后监管的职能。法院以个案为出发点，在损害案件发生后，发现事实、确定适用法律、明确责任如何分担。但法院很难从更大科技背景出发，从更宏观的层面确定人工智能等新兴科技的风险与收益。对人工智能而言，这样的考虑可能并不全面。与行政和立法机关相比，法院通常没有能力进行事前监管，这会造成其对于人工智能可能带来的新的风险采取保守主义的态度。目前，人工智能的进步还是渐进式的，尚未导致现行法律规则出现大规模改变。随着人工智能的加速发展，对法院如何跟上技术进步的步伐也提出了挑战。

4 几点建议

2017 年，中国国务院发布了《新一代人工智能发展规划》，明确提出建立人工智能法律法规、伦理规范和政策体系，形成人工智能安全评估和管控能力，为我国人工智能立法指明了方向[28]。当前，我国人工智能领域发展日新月异，但相关立法工作尚未跟上。借鉴美国的实践经验，在人工智能立法方面，需要采取开放包含的态度和审慎有效的原则。一方面应采取措施，加大立法力度，进一步规范人工智能的发展，为人工智能的健康有序发展营造良好环境；另一方面，必须遵循客观规律，在人工智能诸多理论问题、实践问题尚未弄清的情况下，避免仓促出台法律法规。应防止出现两种倾向：一是监管过严，甚至一管就死，阻碍技术创新，错失发展机遇；二是放任自流，该管不管，给国家安全带来隐患，给人民生命财产带来损失。有关建议如下。

（1）立法应兼顾防范风险和促进创新，现阶段更应倾向于鼓励创新。当前人工智能的发展已进入一个关键时期，在立法上不仅需要加强规范，防范带来的风险，更需要营造有利环境，促进其发展和创新。国务院发布的《新一代人工智能发展规划》提出，到 2030 年我国在人工智能理论、技术与应用方面总体达到世界领先水平，人工智能核心产业规模超过 1 万亿元，带动相关产业规模超过 10 万亿元。与世界先进水平相比，我国在发展人工智能方面尚存在诸多短板，如关键核心技术掌握不多、高端人才缺乏等。要实现规划目标，要求我们在发展人工智能方面敢于尝试、宽容失败。现阶段立法规制的重点应放在鼓励创新和发展上，积极营造良好环境，吸引各类创新人才和投资主体参与人工智能的开发、应用和推广。

（2）坚持先有实践，后有立法规范。坚持问题导向和有效实用原则，出台有关法律法规应有针对性，避免大而全、空而不实。在立法条件尚不成熟的情况下，可以考虑通过政府部门发布具体行业指南加以引导，规范发展，为立法积累经验和依据。积极学习借鉴发达国家人工智能立法经验，但决不能照抄照搬。各国国情不同、文化传统不同，对待人工智能态度并不相同，采取的法律实践不同。对此，应结合我国实情，制定相关法律规范，指导和规范人工智能技术的发展和应用。

（3）加强跨部门、跨行业协作。人工智能属于通用性技术，涉及面广，应用领域宽，带来的问题新，所涉及的诸多立法问题在现有的法律框架和制度体系下难以找到答案，需要综合考虑公众、社会团体、产业界、政府机构等可能受人工智能影响的群体的利益。同时，人工智能带来的很多法律问题属于跨领域问题，涉及技术标准、国家安全、伦理道理等，需要召集行业专家、法律专家和社会学家共同研究论证。因此，应加强跨部门、跨行业协作，在聚集经验智慧、形成普遍共识的基础上，推动人工智能领域的立法。

（4）加强相关问题的深入研究和立法规划。当前人工智能技术的发展已超出法律实践，需要在理论上加强研究，及时跟进。人工智能的立法既涉及对人工智能本身的认识，包括社会伦理问题，也涉及具体应用问题，还涉及数据、算法等技术问题，不同的问题归属不同的立法范畴。这就需要从总体上加以规划，在人工智能总体立法尚不成熟时，具体应用领域立法不应停滞，应成熟一项、出台一项，先易后难，逐步形成体系。

对人工智能风险的管控，目前还主要在弱人工智能领域，今后强人工智能也可能突破，这方面更需要在理论研究上先期投入，为制定一个通用性的人工智能法律奠定基础。

（5）加强国际协作，引领人工智能规范的国际治理。人工智能发展关系未来人类共同命运，加快国际合作，共同制定发展规范是大势所趋。除应重视技术发展外，还应加强与各国的合作，积极参与相关国际规范制定。当前，国际社会普遍关注网络安全和数据隐私，以及人工智能对社会伦理的影响，要主动加强在产业、智库、学者层面的沟通交流，主动引领命题，提供中国经验和中国解决方案。此外，中国的大市场为发展人工智能提供了很好平台，在保障国家安全的前提下，积极创造条件，推动国际合作，边应用、边治理，推进相关领域的国际立法。■

参考文献：

[1] Oren Etzioni. How to regulate artificial intelligence[EB/OL]. [2018-08-18]. https://www.nytimes.com/2017/09/01/opinion/artificial-intelligence-regulations-rules.html.

[2] The Future of Life Institute (FLI). Autonomous weapons: an open letter from AI & robotics researchers [EB/OL]. [2018-08-18]. https://futureoflife.org/open-letter-autonomous-weapons/?cn-reloaded=1.

[3] The Future of Life Institute (FLI). Asilomar ai principles [EB/OL]. [2018-08-18]. https://futureoflife.org/ai-principles/.

[4] Google. Artificial intelligence at Google: our principles [EB/OL]. [2018-08-18]. https://ai.google/principles/.

[5] Ritesh Noothigattu, Snehalkumar 'Neil' S. Gaikwad, et al. A voting-based system for ethical decision making [EB/OL]. [2018-08-18]. https://www.media.mit.edu/publications/a-voting-based-system-for-ethical-decision-making/.

[6] Sarah W Denton, Eleonore Pauwels. Nowhere to hide: artificial intelligence and privacy in the fourth industrial revolution[EB/OL]. [2018-08-18]. https://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/ai_and_privacy.pdf.

[7] Datatilsynet. Artificial intelligence and privacy[EB/OL]. [2018-08-18]. https://www.datatilsynet.no/globalassets/global/english/ai-and-privacy.pdf.

[8] David Meyer. AI has a big privacy problem and Europe's new data protection law is about to expose it[EB/OL]. [2018-8-18]. http://fortune.com/2018/05/25/ai-machine-learning-privacy-gdpr/.

[9] Francisco Socal. How do we keep bias out of AI?[EB/OL]. [2018-08-18]. http://www.eenewsanalog.com/news/how-do-we-keep-bias-out-ai.

[10] Ethan Chiel. EU citizens might get a "right to explanation" about the decisions algorithms make[EB/OL]. [2018-08-18]. https://splinternews.com/eu-citizens-might-get-a-right-to-explanation-about-the-1793859992.

[11] Joshua New, Daniel Castro. How policymakers can foster algorithmic accountability[EB/OL]. [2018-08-18]. http://www2.datainnovation.org/2018-algorithmic-accountability.pdf.

[12] Olivia Berlin. Will advances in technology put people out of work or give them new purpose?[EB/OL]. [2018-08-18]. http://www.ncsl.org/bookstore/state-legislatures-magazine/workforce-automation-technolgy-jobs.aspx.

[13] Orge Castellano. The future of journalism: will robots get it right?[EB/OL]. [2018-08-18]. https://medium.com/@orge/this-is-the-future-of-journalism-will-a-machine-get-it-right-d3e747f16751.

[14] The Fashion Law. Machine-generated works: who owns the intellectual property?[EB/OL]. [2018-8-18]. http://www.thefashionlaw.com/home/is-artificial-intelligence-protectable-by-law-should-it-be.

[15] Committee on Legal Affairs of the Commission on Civil Law Rules on Robotics. Report With Recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics [R/OL]. [2018-08-18]. http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A8-2017-0005+0+DOC+XML+V0//EN.

[16] Congress.gov. H.R.4625-Future of Artificial Intelligence Act of 2017[Z/OL]. [2018-08-18]. https://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-bill/4625/text.

[17] Congress.gov. S.2217-Future of Artificial Intelligence Act of 2017[Z/OL]. [2018-08-18]. https://www.congress.gov/115/bills/s2217/BILLS-115s2217is.pdf.

[18] Christopher Fonzone, Kate Heinzelman. Should the

government regulate artificial intelligence? it already is[EB/OL]. [2018-08-18]. http://thehill.com/opinion/technology/375606-should-the-government-regulate-artificial-intelligence-it-already-is.

[19] Executive Office of the President National Science and Technology Council Committee on Technology. Preparing for the future of artificial intelligence national Science and Technology Council preparing for the future of artificial intelligenc[EB/OL]. [2018-08-18]. https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf.

[20] The White House. Artificial intelligence for the American people[EB/OL]. [2018-08-18]. https://www.whitehouse.gov/briefings-statements/artificial-intelligence-american-people/.

[21] The White House Office of Science and Technology Policy. Summary of the 2018 White House summit on artificial intelligence for American industry[EB/OL]. [2018-08-18]. https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2018/05/Summary-Report-of-White-House-AI-Summit.pdf.

[22] Ali Breland. Lawmakers introduce bipartisan AI legislation[EB/OL]. [2018-08-18]. http://thehill.com/policy/technology/364482-lawmakers-introduce-bipartisan-ai-legislation.

[23] Joshua New, Daniel Castro. How policymakers can foster Algorithmic accountability[EB/OL]. [2018-08-18]. https://www.itif.org/publications/2018/05/21/how-policymakers-can-foster-algorithmic-accountability.

[24] Matthew U Scherer. Regulating artificial intelligence systems: risks, Challenges, competencies, and strategies[J]. Harvard Journal of Law & Technology, 2016, 29(2): 353-400.

[25] Dylan Byers. Senate fails its Zuckerberg test[EB/OL]. [2018-08-18]. https://money.cnn.com/2018/04/10/technology/senate-mark-zuckerberg-testimony/index.html.

[26] U.S. Department of Transportation. Automated vehicles 2.0 activities[EB/OL]. [2018-08-18]. https://www.transportation.gov/av/2.0.

[27] Food and Drug Administration (FDA). FDA permits marketing of artificial intelligence-based device to detect certain diabetes-related eye problems[EB/OL]. [2018-08-18]. https://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm604357.htm.

[28] 国务院 . 国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知 [Z]. 2017-07-20.

Overview of American Artificial Intelligence Legislation

ZHANG Hua-sheng

(Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China, Beijing 100862)

Abstract: The rapid development of Artificial Intelligence (AI) is creating new challenges to the existing laws and raising serious ethical questions. Due to its complexity and powerful effect on economy, security and human life, it is necessary to regulate AI. The impact of AI on legislation is reflected in various fields, and countries of the world are thinking about countermeasures to dealing these issues. How to regulate the development of AI has also caused great controversy in the United States. The United States is trying to find a balance between strengthening supervision and encouraging innovation. Based on the current regulation and legislation system, the United States is actively exploring a regulation path suitable for its own national conditions, which can not only prevent the risk of AI but also encourages the development of AI aiming to ensure the leading edge of the United States..

Key words: the U.S.; Artificial Intelligence; legislation; supervision