

AlphaGo之后人工智能往何处去？

□ 陈自富

2017年5月27日，谷歌的围棋程序AlphaGo以3:0的比分，战胜当今世界等级分排名第一的年轻棋手柯洁。更加耐人寻味的是，赛后谷歌宣布AlphaGo从围棋比赛中“退役”，此次人机大战将是AlphaGo参加的最后一场赛事，今后研发团队将把精力投入到运用人工智能技术，为人类解决医疗、能源、材料等各个领域的问题和挑战。

“智慧女神的猫头鹰在黄昏时才出来”

人类已经在第一次工业革命后，逐步接纳了机器力量超越人类的观念。在那场以“能量”和“动力”为主题的革命中，人们努力将机器应用于社会为人类服务，不再和机器比赛力量和速度，留下来的只是“马力”这种用生物的力量来表示机器威力的词汇而已。但对于新世纪中人工智能成就所达到的新技术革命的巅峰，人们仍然心存疑虑和不安，其中几个主要的担心是：对社会就业的冲击、加剧贫富差距、在军事和商业上的不合理应用、技术失控以及人类地位的边缘化。

早在上世纪50年代，控制论的主要奠基人诺伯特·维纳就在其名著《人有的用处》中预测：“自动机的采用会带来失业现象，它同目前的工业萧条甚至30年代的危机相比较，后者只不过是儿戏而已。”但是60多年来，与维纳的预言相反，二战后大规模的失业危机并没有发生，世界经济总体蓬勃发展，新技术革命反而成为了主要的引擎。

但人们的疑虑并未因新技术革命的成就而消失。科学哲学家拉卡托斯曾经说过，“智慧女神的猫头鹰在黄昏时才出来”，意思是说实验对科学理论的检验是复杂和曲折的，往往是一个长期的过程，因此

不能在一个较短的时间周期内简单地用经验来证伪理论。二战后世界经济的发展可以归结为多方面的积极因素，例如和平的环境推动了全球化和人口增长，各国通过全球化红利进入了相对稳定的国际分工体系，人口增长促进了对工业品、消费品乃至信息服务的需求，从而导致了传统和新兴的服务业吸纳了更多的就业人口，因此导致维纳的预言还没有应验，但这些积极因素是否能一直持续下去还是一个问号，就此断言维纳在这个问题上作出了错误判断还为时尚早。

“通用人工智能”的黑箱

人工智能作为本次新技术革命的巅峰转折点，未来是否能保持上述积极因素发挥作用，从而使得类似维纳这样的悲观预言永远不会发生，这是AlphaGo战胜柯洁之后令人感兴趣的话题，值得人们深入思考。

从人工智能理论和实践的历史来看，目前的进展并不以理解并模仿人类这样的生物智能为基础。对于作为生物的人的意识现象，由于神经科学和生理学还不能准确解释，因此大多数人工智能研究者奉行置之不理的鸵鸟政策，大家把解决各个特定领域的主要问题作为目标，然后在问题解决之后拓展到更多领域，以及放大到更大规模的应用上去。前者一般指通用性，难点是机器如何学习，后者指可扩展性，难点是如何解决规模增长后的复杂性，一个典型例子就是博弈游戏，从比较简单的棋类游戏开始，然后到西洋跳棋和国际象棋，最终在围棋上完胜人类。

这种工程导向型的发展模式带来了两个问题，首先是对智能工作原理的机制缺乏原理性解释，使得技术应用的结果无法预测，这种“黑箱”方式难以在很多关键场合应用。其次是与人类社会长期以来秉承的人文主义精神相悖，这种精神往往体现在文化和社会价值

观中。

人类独特性的标志不仅是其创造性，而是这种创造性来源于社会和文化遗产。AlphaGo的成就说明机器花较短时间就能表现出人类在围棋游戏中的那种创造性，而且事实迟早也会证明机器在金融交易、医学影像识别、基因诊断等领域表现得比人类更好。我们不得不在工业革命中那样，承认机器在智力领域强于人类，会很快侵入人类自认为是其独有的创新领域。

谷歌显然想让AlphaGo在处理类似围棋这种规模的复杂问题后，扩展到人工智能可以得到商业应用的其他场合，从而将目前受限于特定领域的机器发展为“通用人工智能”。我们可以预测谷歌及其竞争对手未来会在人工智能的商业化上取得重大进展，但显然不是采取人类这种自然智能的方式，人类解决不同领域问题的能力来源于广泛的团队合作、试错以及对历史知识、经验教训的继承，因此人类智能的广泛通用性来源于其社会性和文化性。人工智能的通用性目前来看还取决于数据和算法，因此它在工程上的界限往往也取决于数据质量和算法进步。

“技术代码”和技术民主化

后马克思主义的技术哲学家安



德鲁·芬伯格反对技术具有超越历史的抽象本质，他用“技术代码”这个概念来分析技术的社会建构特性，即效率并不是技术的唯一标准，而是渗透着社会利益、政治和文化的因素。他认为技术和现代性密不可分，一方面技术是现代性的物质框架，另一方面现代性则提供了技术发展的精神依托。因此结合不同的文化背景，技术可以有不同的设计，从而通过不同的技术选择而导向不同的现代性。实现这种技术设计选择的方法是技术民主化，重新塑造技术的本质，而技术民主化的实质是扩大技术参与者的利益范围，给缺乏金融、文化和政治资本的社会角色赋予获得技术设计过程的权力。

如果期望AlphaGo之后的人工智能继续保持新技术革命的推动作用，使得这场技术革命带来的现代化能够造福于人类的绝大多数，那么核心问题是类似于谷歌这样的领先者能否从全局出发，让各个社会群体拥有参与技术设计和应用的权力，从而使其技术优势能在扩大就业、优化国际分工和金融秩序、提高人口素质等方面比以前做得更好。否则，一旦全球化红利和服务业发展陷入停滞或者崩溃，很难说维纳的预言未来不会应验。

这种迫切性正如60多年前维纳所说：“时已迟矣，善恶抉择之机已经迫在眉睫。”

2013年，美国有一起充满争议的案件，一个因为偷窃罪被判刑的男人把威斯康星法院告了。原因是他被判整整8年有期徒刑，不是因为他的罪行，也不是因为法官的判断，而是因为一个AI（人工智能）认为，他对社会具有“高危险性”。大数据时代，我们关注最多的是数据的安全和隐私，然而，数据加上算法所带来的问题，或许要比安全和隐私重要得多。

大数据让算法前所未有的强大

机器学习和深度神经网络，克服了算法设计中人的局限；只要有数据，只要数据中有统计规律，算法就能找到这些规律。人工智能技术近几年的火热，主要得益于机器学习、深度神经网络方面的技术突破，以及大数据技术的成熟。这些技术的突破使得从前很多被认为机器不可能解决的问题，变得可以解决。过去技术人员开发信息系统，需要将领域知识在头脑中转换为算法和程序。这些技术突破改变了这一现状，消除了对领域知识的依赖。算法可以通过机器学习的方法，从大量数据中自动提取出来，不再需要人来编写。这不仅减少了错误遗漏、降低了开发成本，并且可以随着数据的变化自动更新，而不会因为现实的变化而落伍。

算法存在的问题

算法没有价值判断，最终是人给计算结果加上了价值判断。但是一旦人们把算法给出的结果，用在处理社会关系上，这些结果就对相关的每个人产生了意义。

算法让一部分人掌握了过大的权力。虽然技术突破和大数据让算法开发变得容易，但是获取到足够的数据和计算资源，开发并利用算法，仍然是一件具有相当门槛的事情。能够掌握利用算法的仍限于少数人，这就使得这些少数人在社会生活中相对于其他人占据了极大的优势。为了社会公平，我们对拥有财产优势的人征收更多的税负，对掌握权力的人施加种种制衡，但是我们对拥有算法优势的人如何限制，仍然没有可行的思路。

对算法的迷信。技术突破让算法不需要人编写，虽然减轻了人开发算法的负担，但也让人更难以理解算法。大多数深度学习产生的算法都让人无法理解，但是由于大多数情况下算法是有效的，人们即使不理解，也乐于利用算法。这就产生了一个风险：没人知道算法的边界和失效条件，因此也就不能判断算法何时会出错。由于不理解，使用者往往倾向于忽视这种

风险，于是形成了对算法的迷信。威斯康星州的判案系统就是这种情况。

相应的社会约束机制难以跟上。新技术只要有效，很快就会在社会生活中广泛应用，但是新技术往往深刻地改变了人们的生活方式，而与之改变相适应的社会约束机制，只能在新技术的社会影响日益明确之后，才能逐渐建立起来。社会规范总是滞后于社会现实，在技术快速发展的当今，这种滞后造成的问题尤为显著。今天人工智能对人们日常生活的影响，恰如一百年前汽车普及造成的影响。当美国普通家庭开始拥有汽车很多年之后，道路信号、交通规则、驾照考试等设施 and 机制才逐渐完善，跟上技术变革的脚步。

在变化中探索秩序。人工智能技术仍在快速发展过程中，对社会生活的种种影响才刚刚开始显现。对此我们既不能因噎废食，阻碍技术发展，也不能放任自流，任由丛林法则支配，而是必须因应技术发展的潮流和社会现实的变化，不断探索调整，兴利除弊，让技术发展始终作为推动社会进步的动力。

双管齐下：法学体系的完善应当注重德法兼备

习近平总书记反复强调，中国特色社会主义法治道路的一个鲜明特点，就是坚持依法治国和以德治国相结合，强调法治和德治两手抓、两手都要硬。法学教育的目的就是要培养有道德涵养、有法治技能的新型法治人才，因此，在法学学科体系建设中，不仅要提高学生的法学知识水平，更要坚持立德树人，培养学生的思想道德素养。

完善法学体系应当注重德法兼备，既要坚持法治教育，又要坚持道德教育。知法犯法的一个重要原因就是缺乏良好的道德修养，在面对诱惑时不能克制内心冲动，进而触碰法制红线。有些人通过学习法律打擦边球，严重扰乱正常社会秩序，破坏良好法治环境。徒法不能以自行，因此，在治理国家和社会时需要发挥法律和道德的双重作用。法学学科建设中，要加大对育德层面的设置，使青年学生在踏入社会之前加强自身道德修养，提高法治人才的综合水平。

习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上指出，要坚持把立德树人作为中心环节，要坚持不懈培育和弘扬社会主义核心价值观。将社会主义核心价值观融入到法学学科体系建设之中，就是在法学教育中贯彻社会主义核心价值观的直接体现。要将社会主义核心价值观融入到课堂建设和学校课程中，使其耳濡目染，不断受到良好观念的熏陶。因此，培养德法兼备的新型法治人才意义深远。

总而言之，法学学科体系是否科学、完备，直接影响着新时期法治人才培养的质量，决定着全面推进依法治国、全面深化改革的广度与深度。为此，必须立足国情以实事求是、因时制宜以适应改革，联系实际学以致用，不断创新以循序渐近，德法兼备以双管齐下，以科学、完善的法学学科体系建设培养适合现代化建设的新型法治人才。

（作者系西南政法大学校长、教授）

（上接1版）

另一方面，“清”体现为清正、清廉、清明的政治操守。党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央把全面从严治党纳入“四个全面”战略布局，着力从严从细管党治党，净化党内政治生态。从作风建设这个环节突破，真管真严、敢管敢严、长管长严，全面强化党内监督，遏制腐败滋生蔓延势头，增强人民群众获得感，使一大批违规违纪问题得到纠正，一大批“老虎”“苍蝇”受到惩处，党内清风正气不断上升，歪风邪气受到极大遏制，党心民心受到极大振奋，从根本上讲都集中体现了我们党对“清”这一核心价值的深刻坚守，集中体现了对清正、清廉、清明价值准则的全面校正。

四是实。中国人自古就把“实”作为一种价值理念予以倡行，有“修学好古，实事求是”的倡导，亦有“清谈误国”历史教训的深刻总结。中国共产党人赋予“实事求是”以更深刻的内涵。

一方面，实事求是是马克思主义的精髓，是马克思主义的根本观点，是中国共产党人认识世界、改造世界的根本要求，也是我们党的基本思想方法、工作方法和领导方法。毛泽东思想的基本点就是实事求是。邓小平说：“我是实事求是派。”在革命岁月，我们党在实践中大胆探索，走出一条“农村包围城市”的中国革命道路。在建设年代，我们党坚持从中国实际出发，不断探索走自己的路。在改革的历史新时期，我们党在实践中大胆探索、开拓创新，开辟了中国特色社会主义道路。正如习近平总书记所强调的，“我们过去取得的一切成就都是靠实事求是。我们要把中国特色社会主义事业继续推向前进，还是要靠实事求是”。

另一方面，“实”具有非常丰富的思想方向、价值导向、工作取向。体现在价值观和方法论上，就是以实为信念，坚持一切从实际出发，理论联系实际，按照客观规律办事，在实践中检验真理和发展真理，以实事求是为灵魂和精髓；体现在政治伦理准则上，就是求真务实、崇尚实干，恪守“空谈误国、实干兴邦”理念，坚守“三严三实”准则，从严上要求、在实处着力，注重谋事要实、创业要实、做人要实，做老实人、说老实话、干老实事；体现在行动取向上，就是重实际、求实效、鼓实劲、出实招，注重兢兢业业勤政实干、脚踏实地勇于担当。

五是明。古代贤圣皆以兼听为明。中国共产党人以洞明世界大势、洞明国家和民族前途和命运、洞明自身建设而立身，以认识和把握共产党执政规律、社会主义建设规律、人类社

会发展规律而前行，极大地拓展和深化了“明”的核心价值观理念，使其成为一代代优秀共产党员人实现“内圣而外王”的关键路径。

一方面，“明”体现在修养之道上，是一种党性锤炼。党性修养，是共产党人的“心学”。“明”的核心价值观内化为共产党员的自我约束、自我修养，主要表现为：光明磊落、襟怀坦荡，不掩饰缺点、不回避问题、不文过饰非；有自知之明、兼听而明，广泛听取群众意见、汲取群众智慧，杜绝刚愎自用；勇于自我革命、坚持批评和自我批评，致力于自我净化、自我完善、自我革新、自我提高。

另一方面，“明”体现在治理之道上，是一种进取精神。首先是时刻对我们党所处历史方位予以深刻洞察而葆有的那么一种忧患意识。中国共产党人既不安自菲薄，也不妄自尊大，而是既有坚定的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，又富有强烈的“四大考验”“四种危险”等忧患意识。1949年，党中央从西柏坡动身前往北京时，毛泽东说：“今天是进京赶考的日子。”习近平总书记在庆祝中国共产党成立95周年紀念大会上深刻指出：“这场考试还没有结束，还在继续。今天，我们党团结带领人民所做的一切工作，就是这场考试的继续。”这种深沉的忧患，使一代代优秀共产党员人永不自满，始终谦虚谨慎、戒骄戒躁。其次是时刻对我们党肩负的历史使命、面临的风险挑战予以清醒认识而葆有的那么一种改革创新精神。我们党在指导思想上，把马克思主义基本原理同当代中国实际和时代特点紧密结合起来，把坚持马克思主义和发展马克思主义统一起来，结合新的实践不断作出新的理论创造；在伟大实践中，始终坚持改革创新，强调尊重人民群众首创精神，重视基层探索实践，始终注重加强学习，不断为中国这艘巨轮开辟胜利前进的道路。这种强烈的改革创新精神，使我们党勇于变革、勇于创新，永不僵化、永不停滞，使一代代优秀共产党员人保持着旺盛的改革创新精气神。

价值观的提炼和概括不易，价值观的涵养和践行更不易。而文化的效力，往往是需要积十年甚至数十年之功，才会真正产生那种不可逆转的影响力，进而逐渐内化为人民的血脉和基因。然而，当我们以共产党人价值观为核心，大力推进党内政治文化建设，党内政治生态的土壤就会得到持续的改良，一代共产党人的精神风貌就会有一个显著的改变，进而共产党人的精神境界就会发生质的变化。

（作者系人民日报评论部副主任）

（上接1版）

党的十八届四中全会吹响了全面推进依法治国的号角。依法治国的全面推进势必会增加社会对法治人才的需求，因此，不断创新法治人才培养机制以满足法治社会对人才的需求显得尤为重要。作为承担法治人才培养任务主体的高校，有责任也有能力建设适应全面依法治国所需的科学完备的法学学科体系，这直接决定着培养人才的质量。建设法治国家、法治政府、法治社会，实现科学立法、严格执法、公正司法、全民守法，最终都需要有高素质的法治工作队伍来逐步落实。如果没有一批适应新时期法治建设的法治人才，法治的大树就是无本之木，依法治国的愿景也就是空中楼阁。

党的十八届四中全会指出，实现立法和改革决策相衔接，做到重大改革于法有据、立法主动适应改革和经济社会发展需要。全面推进依法治国，本身就是改革，依法治国与改革是互为表里、相辅相成的。没有法治保障的改革难以深入推进，不以法治国家为终极目标的改革也是没有前途的。改革需要法治来提供法律、制度等支持，法治需要改革来肃清障碍、渐次推进。以改革推进法治，以法治保障改革，共同奏响时代的最强音。法学学科体系建设，应当回应并满足改革对法治的需求，反映市场经济的规律，凸显对以人为本人权保护的尊重，培养为全面深化改革所需的法律人才。

学以致用：法学体系的完善应当理论联系实际

习近平总书记强调，法学学科是实践性很强的学科，法学教育要处理好知识教学和实践教学的关系。作为一种调整社会关系的行为规范，如果不能作用于社会，法律将变成空洞之物，一无所用。法学知识源于法律实践，同时又能对法律实践发挥指引作用。因此，法学教育不能仅仅是一种法律知识灌输，更要注重法治思维能力和与依法办事能力的培养；法律实践亦不能忽视法学知识的指引作用，而应当以实践去检验具体知识的科学性，并不断完

善知识内容和体系。将知识教学与实践教学有机融合是法学学科体系建设中的一项重要内容。

长期以来，高校与社会之间存在脱节现象，高校培养的人才并不能充分满足社会实际需求。从法学领域看，我国社会所需要的法治人才主要有两大类：一是应用型法律人才；二是学术型法学人才。前者包括法官、检察官、律师、各行业法务人员等；后者涵盖专业立法者、法学教育者、法学研究者等。大学本科和法律硕士教育定位于应用型法律人才的培养，法学硕士和博士研究生教育则以培养学术型人才为主。无论是招生规模和对象，还是就业导向和领域，都是为了满足社会对人才的需求。党的十八届四中全会强调，要加强和规范公共服务，完善教育事业，这就对新时期法学学科建设提出了新要求。不仅要培养熟悉理论知识的学生，更要培养能够适应职业需求和社会需求的法治人才。从现实来看，我国的法学教育，从本科到硕士、博士，即便是以培养应用型、实践型人才的法律硕士，都普遍存在过度重视理论教学而实践不足的现象。很多法学教师没有从事实务的经验，教学内容与法律实务较远。法学教育应当加强实践教学，这已经成为法学界的共识。

全面推进依法治国，需要更多的实践型法律人才。高校也应顺势而为，法学学科体系的建设，也应注重实践教学，增强实务操作方面的培养和训练。习近平总书记强调，要打破高校和社会之间的体制壁垒，将实际工作部门的优质实践教学资源引进高校，加强法学教育、法学研究工作者和法治实际工作者之间的交流。从现实而言，加强高校等理论教学部门与实践部门的交流，应当是一条可行之路。这样，不仅可以突破理论部门与实践部门之间的壁垒限制，将实际工作部门的优质实践教学资源引进高校，使得高校的法学教育更接地气，有的放矢；同时还可以提高实践部门工作者的理论素养，更好地反哺法律实务。体制壁垒的突破，无疑会将法学教育、法学研究工作者和法治实际工作者紧密联系在一起，理论会成为实践的依凭，实践会成为理论的源泉。