

高奇琦 著

走向赛托邦

人工

智能 II

破解西方末世悲观论的密码

ARTIFICIAL 东方谨慎乐观论 INTELLIGENCE

TOWARDS 展现时代使命

SCITOPIA 使人工智能的离心效应降到最低

翁史烈 中国工程院院士

褚君浩 中国科学院院士

胜利 中国工程院院士

薛澜 清华大学苏世民学院院长

联袂荐读

 中国工信出版集团

 电子工业出版社
http://www.phei.com.cn

高奇琦
著

走向赛托邦

人工

智能II

破解西方末世悲观论的密码
ARTIFICIAL 东方谨慎乐观论 INTELLIGENCE

TOWARDS 展现时代使命
SCITOPIA 使人工智能的离心效应降到最低

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

人工智能. II, 走向赛托邦 / 高奇琦著. —北京：电子工业出版社，2019.5
ISBN 978-7-121-36348-1

I. ①人… II. ①高… III. ①人工智能—研究 IV. ①TP18

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2019）第 069832 号

策划编辑：董亚峰

责任编辑：刘小琳 特约编辑：郭心蕊 文字编辑：邓茗幻

印刷：天津千鹤文化传播有限公司

装订：天津千鹤文化传播有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开本：720×1 000 1/16 印张：15.25 字数：248 千字

版次：2019 年 5 月第 1 版

印次：2019 年 5 月第 1 次印刷

定价：59.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888，88258888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式：liuxl@phei.com.cn，（010）88254538。

社会科学为人工智能健康发展保驾护航

人工智能是新一轮科技革命中最重要、最核心的战略性技术。世界各国都把发展人工智能作为提升国家实力和维护国家安全的关键，而人工智能已成为国家间竞争的重要领域。

中国发展人工智能的基础良好：海量数据资源、巨大的应用需求，以及开放的市场环境，都使得我国的人工智能有非常好的发展环境和独特优势。当今在国际科技论文的发表量和发明专利的授权量上，我国已经居于世界前列；在部分领域如语音识别、视觉识别等技术上，我国已经处于世界领先的地位；一大批龙头骨干企业正快速成长，得到了国际上广泛的关注和认可。我们深信：在第三次工业革命和第四次工业革命交错的时代，人工智能一定能在中国辽阔的土地上开出灿烂之花、结出丰硕之果！

然而，我国人工智能的整体水平与美国相比仍然存在一些差距。中国人工智能发展在核心算法、基础理论、关键设备、高端芯片、基础材料等方面还存在不足，这就需要在人工智能的整体发展上构建开放协同的科技创新体系，布局前瞻性的基础理论研究，推动人工智能与神经科学、认知科学、量子科学、数学等基础学科的交叉融合。不仅如此，我们还应该在国民经济各领域，特别是高端制造、交通、能源、医疗、教育等领域推广应用人工智能，并且在应用实践中发展人工智能。

特别要强调的是，人工智能是一个非常重要的颠覆性技术，它的发展已经产生或将产生一系列影响社会安全、伦理、隐私等方面的问题。所以，人工智能的发展不仅要与自然科学与工程技术相互渗透，而且要跟诸如经济学、社会学、心理学、政治学、法学等社会科学的各个领域进行交叉。

奇琦教授在《人工智能 II：走向赛托邦》这本著作中，对这些问题进行了全面且深入的讨论，思路清晰、观点鲜明、颇有创意、甚受教益！

本著作还进一步提出智能社会科学的概念，指出未来的人工智能一级学科不仅需要包括智能科学与工程，还应该包括智能社会科学；在人才培养上，要形成“智能+”的复合专业培养模式。“智能+”不仅要重视人工智能与数学、计算机、科学、物理学、生物学的交叉融合，还要强调人工智能与法学、政治学、社会学、经济学、心理学等社会科学各领域的交叉融合。奇琦教授在“智能+政治学”和“智能+公共管理”等领域已经做了一些前瞻性的工作，这非常值得肯定和鼓励。

未来人工智能会进入社会治理的方方面面。在未来的大空间中，不仅与人工智能复合的理科和工科大有作为，而且与人工智能复合的社会科学各领域同样有广阔天地。人工智能给人类社会带来的影响是全面且突破性的。因此，我们需要更多的社会科学学者来参与研发，为人工智能的健康发展保驾护航。



中国工程院院士、上海交通大学前校长、
中欧国际工商学院名誉董事长

人工智能的健康发展呼唤跨学科深度融合

人工智能是引领新一轮技术变革的战略技术，人工智能也是一项颠覆性技术，对科技、产业和社会将产生巨大的影响。如何保障人工智能的健康发展是未来推进这一技术过程中必须关注的问题。上海院士中心在第93期沙龙中就讨论了人工智能时代的伦理道德建设问题。这一问题不仅仅是科技和工程工作者需要关注的，同样需要大量人文社会科学学者的参与。

奇琦教授就一直在做这样的努力。在他的前一本著作《人工智能：驯服赛维坦》中，就系统讨论了人工智能对法律、汽车、金融、医疗等各领域的影响，还提出了数据失重、透明人、空心人、数据生命体一系列新概念。《人工智能II：走向赛托邦》是他在人工智能领域的第二本著作。在这本著作中，他不仅比较了目前中美两国及其他国家在人工智能上的发展情况，还将着力点放在文化这一因素上，对西方的悲观论及中国的谨慎乐观论都有深入的讨论。

奇琦教授认为，西方在人工智能发展上的悲观论源自基督教文化的传统，同时西方弥散在人工智能发展中的超人文化加剧了与失业者利益之间的冲突。相比而言，以天人合一为基础的中国传统文化，强调谨慎乐观，即人与机器之间的和谐相处之道。同时，中国的人本文化也使得中国更加强调对社会弱势群体的关注，这就形成了国内的向心机制，而且在国际上强调对弱势国家的帮助，还可以形成国际上的向心机制。从这个意义上讲，中国发展人工智能不仅代表自己，还代表整个发展中国家的利益，这样可以相对调和在世界人工智能发展中发展中国家相对所处的弱势地位。这些观点反映了奇琦教授作为社科学者积极对国内和国际社会问题进行思考的

一种担当。

在著作的后半部分，奇琦教授还提出了一个重要的观点，即从智能科学到智能社会科学。从学科意义上讲，智能科学与工程在未来学科规划已经引起了大家的关注。奇琦教授关于智能社会科学的讨论开辟了一个新的思考方式。在智能革命的时代，不仅我们要考虑建设新工科的问题，而且文科可能也面临一个自身调整。从另外一个角度来讲，学科的融合和打通会变得至关重要。未来的研究者可能不仅要学习文、理、工、农、医等大学科中的某一个子学科，同时还需要做更大程度的跨界和融合。

总之，奇琦教授作为一名社科领域的学者，能加入关于人工智能的整体性讨论中，让我感到一种新奇的思维和不同的视角。这种跨界的交流会打开许多知识的窗户，而人工智能在未来中国的健康发展，就依赖于这种跨学科知识的深度交流和融合。



中国工程院院士

中国工程院上海院士中心主任

社科学者要勇闯智能交叉领域的“无人区”

大数据、移动互联网、物联网、超级计算和脑科学等新兴技术从整体上推动了近年来人工智能的快速发展。人工智能的发展正在对经济和国际政治经济格局等诸多方面，产生重大而深远的影响。人工智能技术也将成为新一轮全球科技发展主动权竞争的关键。

人工智能是一种技术属性和社会属性高度融合的颠覆性技术。一方面，相关主体和部门要推动人工智能的产品应用和产业培育；另一方面，人工智能正在改变人们的生产和生活方式，因此处理好人工智能在法律、安全、就业等方面引申出的新课题就变得至关重要。奇琦教授在其著作中提出的“从智能科学到智能社会科学”是一个非常好的观点。我们不仅要重视智能科学和工程的建设，将人工智能的关键核心技术作为主攻方向，支持科学家们勇闯人工智能科技前沿的无人区，还应该鼓励社会科学的学者，研究人工智能在人们日常工作学习生活中的深度运用，从而创造更加智能的工作方式和生活方式，创新智能服务体系和智能经济业态。

人工智能本身具有多学科综合和高度复杂的特征。要充分认识人工智能的发展对人类社会产生的巨大冲击，同时需要跨学科的思维来整体思考这一问题。奇琦教授的《人工智能：驯服赛维坦》就是一本非常好的创新型著作，而《人工智能Ⅱ：走向赛托邦》则是他思考的进一步升华。在这本书中，奇琦教授讨论了中美人工智能发展在文化上的差异，并对西方的悲观论和中国的谨慎乐观论进行了比较。另外，奇琦教授还将人工智能与治理科学的关系、人工智能与世界主义的关系等问题进行了开放性讨论，这些都是重要的理论尝试。

总之，在这些人工智能与社会科学交叉的新领域，我们同样需要更多像奇琦教授这样的社会科学学者勇闯“无人区”。



中国科学院院士

人工智能治理的国际规则建立需要多学科共同努力

华东政法大学高奇琦教授是国内较早开展人工智能研究的学者，也是我在国家新一代人工智能治理专业委员会的同事。最近他完成了《人工智能II：走向赛托邦》（以下简称《赛托邦》）一书并邀我作序，我欣然应允。与社会上诸多讨论人工智能的书相比，《赛托邦》一书有其独特的视角与观点，值得关注。

首先，《赛托邦》强调要积极推动智能社会科学的发展。近年来，社会各方面都在积极推动智能科学与工程学科建设。例如，近期人工智能专业被列入教育部新增审批本科专业名单，全国共有35所高校获首批建设资格。但在原来人工智能相关的学科建设中，社会科学的视角往往被忽视，或者仅仅发挥拾遗补阙的作用。然而在现实社会中，人工智能的发展涉及很多社会科学领域的问题。因此，从社会科学的角度探讨研究人工智能领域的发展应当是人工智能学科建设中的应有之义。现代科技的发展往往是由市场引导和技术推动的，但人工智能技术背后涉及伦理、价值观念等问题，必须从更加广泛的人文社会科学视角去探讨分析。同时，人工智能技术的广泛应用对社会的影响也十分广泛，如对未来就业的影响，对未来教育的影响等，都需要认真分析研究，并在此基础上引入更加合理的治理机制。

第二，《赛托邦》提出人工智能发展需要治理科学的支持。高奇琦教授鲜明地提出了治理科学这一概念，并强调在人工智能等领域中，需要推动从管理科学到治理科学的转变。需要说明的是，人工智能发展到今天还不是强智能应用，而只是弱智能应用。但今后出现和人类智能相当的较强人工智能并不是没有可能的，这一点恰恰也是社会种种担心的源头。值得庆

幸的是，在离强智能发展还比较远的时候，国家和社会公众就已经开始关注这个问题。这样，在未来人工智能发展的路径上，我们就有可能通过社会各方交流、讨论、协商，去有意识地引导人工智能技术向造福人类社会、带来最小风险的路径上发展。正因为如此，讨论人工智能的治理问题，并将其理论化和学科化就显得至关重要。

第三，《赛托邦》的文化视角非常清晰。《赛托邦》认为，美国尽管在人工智能的发展上具有远超出其他国家的超级权力，但美国文化中末世论和弥赛亚等特征也使得悲观论成为美国社会发展人工智能的重要文化色调。同时，美国的超人文化又加剧了产业界与失业者之间的紧张关系，这使得美国社会在面对人工智能发展时处于一种矛盾的境地。相比而言，中国文化是一种谨慎乐观论。中国文化强调以人为本，关注新兴科技在社会中的广泛应用，这就使得中国在推动人工智能高速发展的过程中，从更加积极的角度去开发人工智能造福人类的潜力。当然，我们也必须高度警惕在人工智能应用过程中可能带来的各种风险，并采取有效措施来对其进行有效规制。

人类社会经历的前三次重大工业革命，由于种种原因，中国都无缘参与与领导。对于相关的工程技术的治理规则，中国更是没有机会参与制定。今天，中国与其他国家一起，在第四次工业革命的前沿创新探索，中国有能力也必须参与到人工智能等新兴技术领域的规则制定当中来。需要诸多学科的中国学者与国际同行一起参与到人工智能治理的国际规则制定当中去，为促进人工智能等新兴科技更好地造福人类做出共同的努力。



国家新一代人工智能治理专业委员会主任
清华大学苏世民学院院长、教授

目录

Contents

第一章	新单极时刻：美国在人工智能时代	001
	美国历史上的单极时刻.....	003
	美国在人工智能领域的超级权力.....	006
	其他发达国家的状况.....	009
	美国为何能形成如此强大优势.....	012
	结语：人工智能新赛道的国际格局.....	014
第二章	向死而生与末世论：西方悲观论及其批判	017
	马斯克悖论：悲观未来与强力推动的自相矛盾.....	019
	末世论与弥赛亚：悲观论的基督教之源.....	023
	挑战神的领域：悲观论的精神负担.....	028
	向死而生：人工智能的新历史.....	031
	结语：西方人工智能发展的“阿喀琉斯之踵”.....	036
第三章	就业失重和社会撕裂：西方超人文化及其批判	039
	弥散在美国人工智能发展中的超人文化.....	041
	为什么超人文化是危险的.....	043

	就业失重与愤怒的失业者	050
	社会分裂：超人文化与失业者利益之间的紧张	056
	结语：超人文化是人工智能离心机的加速器	061
第四章	人机合智：机器智能和人类智能的未来相处之道	063
	天人合一：谨慎乐观论的文化之源	065
	人工智能：群卒效应与解释黑箱	071
	人类智能：情境通用与模糊记忆	076
	合智：人与机器的相互尊重	079
	结语：让人类的归人类、机器的归机器	082
第五章	众智成城：用人本文化保障未来人工智能的发展安全 ..	085
	人工智能的新时代意义	087
	中国的人本文化：人类命运共同体的思想之源	091
	众智成城：人本文化的实质	098
	明确目标与社会掌控：人本文化的国内向心机制	102
	技术分享与心系弱国：人本文化的国际向心机制	105
	结语：作为一种向心文化的人类命运共同体意识	109
第六章	逆转边缘化：发展中国家与中国	111
	发展中国家面临的边缘化风险	113
	中国在人工智能世界格局中的特殊位置	116
	中国目前人工智能发展的状况及优势	119
	“人类命运共同体”理念与中国情怀	123

	逆转边缘化与中国使命.....	127
	结语：中国主张与发展中国家的利益.....	129
第七章	从智慧城市到智能城市	131
	智慧城市的优势与不足.....	133
	智能城市的构成要件.....	136
	智能城市的治理价值.....	142
	智能城市在未来的风险.....	147
	结语：智能城市的良善价值.....	150
第八章	从智能科学到智能社会科学	153
	人工智能研究目前涉及的学科分布.....	156
	发展规划中的智能科学.....	158
	智能社会科学的极端重要性.....	161
	智能社会科学的学科构成.....	164
	如何推进智能社会科学的构建.....	168
	结语：智能社会科学的学科化发展之路.....	171
第九章	人工智能发展的治理科学支持	173
	管理科学的特征及其工业化背景.....	175
	治理科学：人工智能时代的新学科要求.....	179
	治理科学的学科组成与学科边界.....	183
	推动治理科学学科构建的路线图.....	186
	结语：人工智能时代呼唤治理科学新发展.....	188

第十章	人工智能时代的世界主义与中国	191
	世界主义的源流与实质	193
	西方世界主义的基督教本质及其限度	196
	世界主义在人工智能时代的机会与挑战	198
	智人的终结：奇点临近与后人类世界	202
	开放世界主义：从中国传统出发的新观念	205
	结语：社群世界主义之上的和谐共生	210
第十一章	从赛维坦到赛托邦——中国能否成为新时代的理想国 ...	213
	人工智能：一场具有新的历史特点的深刻革命	215
	深度学习的解释黑箱与知识图谱的未来打开方式	217
	发展中国家的代表与全球人工智能秩序的变革	218
	结语：赛托邦的原则和制度	221
后记	224

第一章

新单极时刻： 美国在人工智能时代

力量能征服一切，却是短暂的。

——林肯《演说》

域民不以封疆之界，固国不以山溪之险，威天下不以兵革之利。

——《孟子·公孙丑下》

要义：在第二次世界大战（简称“二战”）结束初期和“冷战”结束后，美国曾出现过两次“单极时刻”，但由于战争和经济危机等因素削弱了美国国力，这两段时期均不长久。当前，美国占据了人工智能发展的结构性领导权和弥散性领导权。其中，结构性领导权体现在航空与航天科技、芯片制造、智能生态系统和人工智能应用场景，而弥散性领导权体现在包括实业界在内的社会各个方面，以及与人工智能相关的文化和标准的设定上。这是因为在推动人工智能发展上，美国形成了“三互动”的机制优势，即大小互动、军民互动和产研互动。而英国、德国、日本、加拿大、以色列等发达国家更多地配合美国人工智能的发展，最终可能沦为美国在人工智能时代的追随者或“陪读”。相比之下，中国发展人工智能具有道义立场和特殊使命，同时也会为人工智能的发展增添新的可能。

21 世纪以来，国际格局呈现出多极化趋势和新兴国家崛起的特征。这主要体现为美国在“冷战”结束后获得的超级权力被相对削弱，并日益受到欧盟、俄罗斯和中国等多元力量的牵制。随着人类的发展越来越依赖科技的进步，科技实力在国际竞争中的地位越来越重要。目前，人工智能等最尖端的技术主要掌握在美国的大公司手中，因此国际关系中的强大权力有可能会重新向美国聚集。在此背景下，人工智能的发展将有可能减缓甚至逆转多极化的趋势。当然，本文讨论的重点并不是未来国际力量的整体性分配，而是重点考察美国在人工智能领域所具备的明显优势。因此，本文首先提出了一个新单极时刻的命题，即美国在人工智能领域的领导权，并深入分析这种领导权的垄断对于国际格局的深刻影响。