

# AI 可持续发展白皮书 暨智能产业生态联盟倡议书





# 目录

|    |  |
|----|--|
| 3  | <b>可持续 AI 发展观</b>                      |
|    | 1.1 愿景 —— AI 可持续发展引领人类进步               |
|    | 1.2 使命 —— 促进智能产业可持续发展，共筑人类命运共同体        |
|    | 1.3 价值观 —— 以人为本，共享惠民，融合发展，科研创新         |
|    | · 以人为本                                 |
|    | · 共享惠民                                 |
|    | · 融合发展                                 |
|    | · 科研创新                                 |
| 7  | <b>可持续 AI 发展原则</b>                     |
|    | 2.1 AI 伦理原则 —— 尊重协商，探索包容文化             |
|    | 2.2 AI 惠民原则 —— 普惠利他，建设和谐社会             |
|    | 2.3 AI 产融原则 —— 负责自律，保障产业安全             |
|    | 2.4 AI 可信原则 —— 创新共享，促进开放科研             |
| 16 | <b>可持续 AI 产业举措</b>                     |
|    | 3.1 AI 伦理举措                            |
|    | 3.2 AI 惠民举措                            |
|    | 3.3 AI 产融举措                            |
|    | 3.4 AI 可信举措                            |
| 30 | <b>AI 可持续发展生态联盟 (AI Shared Future)</b> |
|    | 4.1 联盟目标                               |
|    | 4.2 企业参与收益                             |
|    | 4.3 AI 水源平台计划                          |

“共筑健康安全、开放包容、繁荣美丽的人类命运共同体。”

# 1 可持续 AI 发展观

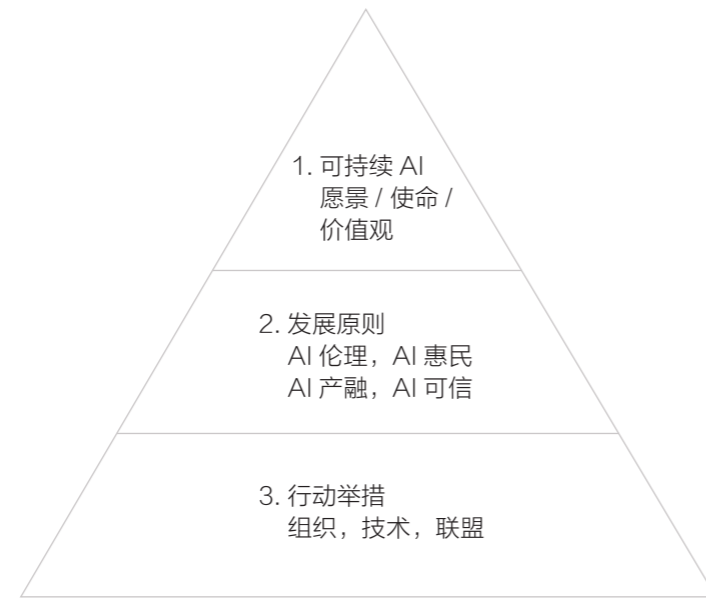
|                             |   |
|-----------------------------|---|
| 愿景 —— AI 可持续发展引领人类进步        | 4 |
| 使命 —— 促进智能产业可持续发展，共筑人类命运共同体 | 4 |
| 价值观 —— 以人为本，共享惠民，融合发展，科研创新  | 5 |

## 愿景 1.1

# AI 可持续发展引领人类进步

To Develop sustainable AI that positively contribute to economies, society, ecology and humanity.

AI 可持续发展生态联盟，呼吁所有国家、所有机构行动起来，在促进经济繁荣的同时保护地球，包括但不限于消除贫困促进经济增长、解决教育、卫生、社会保护和就业机会的社会需求，遏制气候变化和保护环境，担当科技社会责任，实现产业共同繁荣，共建更美好的智能型社会。



## 使命 1.2

# 促进智能产业可持续发展 共筑人类命运共同体

科技是人类多元文化的融合剂，是促进商业进步、更好生活环境的驱动力。互联网诞生 50 年后，以人工智能、5G、区块链、物联网为代表的新一轮科技革命，正在成为公共服务基础设施，与实体产业深度融合，推动多边开放型智能经济、智能产业、智能社会的可持续发展，长期致力于无贫穷、零饥饿、良好健康、优质教育、性别平等、清洁饮水、普惠能源、经济增长、创新基础设施、减少不平等、可持续城市社区、水下生物与陆地生物保护、和平正义、友好伙伴关系的 AI 普世价值，共筑健康安全、开放包容、繁荣美丽的人类命运共同体。

共筑健康安全、  
开放包容、繁荣  
美丽的人类命运  
共同体。

## 价值观 1.3

# 以人为本，共享惠民，融合发展，科研创新

AI 可持续发展生态联盟的价值观是：以人为本，共享惠民，融合发展，科研创新。在全球使用 AI 技术推动道德发展和应用落地充满复杂性和细微差别，历史、性别、种族、价值观、文化导致现阶段 AI 尚不能为世界各地每一个人提供同等的帮助与价值，但大多数人同意将 AI 技术应用于各行各业，探索实现人类进步的共同空间。

人工智能企业专注于计算机视觉、语音、语义和深度学习技术，包括面部识别、图像识别、智能视频分析、自动驾驶、医疗图像识别、语音助手等应用场景，这些技术处于 AI 道德对话的最前沿，伴随更多人关注，能力越大，责任就越大，让我们产业、学术等机构，共同研究以确保 AI 价值观能够完成造福人类的使命。

## 以人为本

可持续 AI 应保护人类自由、尊严等基本权利，维护全球公认的道德伦理，提升人类职业发展与生活体验，避免特定群体或个人的偏见歧视，保护弱势群体，避免伤害公众与个人合法权益、自然环境、商业相关方利益。

坚持共享发展，按照人人参与、人人尽力、人人享有的要求，注重机会公平，保障基本民生，着力增进人民福祉，使全体人民在共建共享中有更多获得感。

坚持绿色发展，坚持节约资源和保护环境，坚定走生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路，推动形成绿色低碳发展方式和生活方式，积极应对气候变化，着力改善生态环境。

## 共享惠民

可持续 AI 应促进社会公共服务进步，推动自然与社会的可持续发展，创造更加智能的生产方式、生活方式、学习方式，有许多 AI 成功案例，在交通、教育、医疗、体育、住房、助残、养老、政务等公共服务领域深度应用，共享开放普适 AI 技术，提升社会大众的福祉。

坚持协调发展，推进区域协同、城乡一体、物质文明和精神文明并重，经济建设与环境建设融合，新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步发展，着力形成平衡发展结构，不断增强发展整体性。



## 融合发展

可持续 AI 应驱动产业转型升级，促进人工智能科技生态同第一、二、三产业深度融合，创造新商业模式、新产业范式，与各行各业共享智能产业科技红利，推动智能经济体中所有参与方的生产力、生产关系整体跃升。

坚持创新发展，实施创新驱动发展战略，不断推进理论创新、制度创新、科技创新、文化创新等各方面创新，着力提高发展的质量和效益。

## 科研创新

可持续 AI 应促进基础理论研究、AI 伦理研究、跨学科研究，探索未来发展方向、共享科研学术成果，推动 AI 科研人才培养、国际交流、科技比赛等智能生态发展建设，培育造福人类的原创科研沃土。

遵守互利共赢的开放战略，发展更高层次的开放型智能经济，多边协同推进科研战略互信、经贸合作、人文交流，着力实现合作共赢。

“人工智能的数据、算法、应用开发与使用目的应为善意。”

# 2

可持续 AI

# 发展原则

- AI 伦理原则 —— 尊重协商，探索包容文化 8
- AI 惠民原则 —— 普惠利他，建设和谐社会 10
- AI 产融原则 —— 负责自律，保障产业安全 12
- AI 可信原则 —— 创新共享，促进开放科研 14



中国

《互联网文化管理暂行规定》

《人工智能伦理标准》——IEEE

《阿西洛马人工智能原则》

与国际研究同步，商汤等中国人工智能企业正在积极开展 AI 伦理道德研究，并制定规范作为日常工作准则

## AI 伦理原则

### 尊重协商，探索包容文化

**AI 伦理风险：**德勤在 2018 年针对了解 AI 的美国高管进行调查发现，32% 的人认为道德伦理是 AI 三大风险之一。例如因为忽视地方风俗、道德底线推荐引擎向人们推送的突破文化禁忌的冲突内容。包括欧盟、世界经合组织等全球机构，制定的 AI 道德准则能够帮助全球公司、学术组织更好地为人们服务，并帮助我们避免商业伦理挑战与大众沟通危机，例如中国《互联网文化管理暂行规定》、IEEE《人工智能伦理标准》、《阿西洛马人工智能原则》，与国际研究同步，商汤等中国人工智能企业正在积极开展 AI 伦理道德研究，并制定规范作为日常工作准则。

#### 遵守法律、行政法规

人工智能产业相关方应遵循业务所在地国家法律法规，如涉及跨国法律分歧、冲突，积极协调所有利益相关方寻找共赢方案，建议由企业法务部门保障 AI 技术应用合法合规。

#### 尊重社会伦理、文化公德

对于法律法规未覆盖而社会约定俗成的伦理、文化、公德，应在技术与产品中体现尊重与保护，对跨种族、跨国的社会伦理分歧，应基于文化历史的尊重理解基础上，积极动员各方力量探索文化包容方案，主动维护各方文化诉求，建议设立企业 AI 伦理委员会保障 AI 技术应用符合区域性社会伦理与文化公德约束。

#### 确保 AI 使用目的为善意

人工智能的数据、算法、应用开发与使用目的应为善意，而非损害个人利益与公共利益，建议设立 AI 安全委员会保障 AI 技术与产品的目的与影响。

人工智能的数据、算法、应用开发与使用目的应为善意

#### AI 伦理原则有助于实现以下联合国可持续发展目标

## SDG5

实现性别平等，增强所有妇女和女童的权能

## SDG10

减少国家内部和国家之间的不平等

## SDG8

促进持久、包容性和可持续经济增长，促进充分的生产性就业和人人获得体面工作

## SDG16

创建和平、包容的社会以促进可持续发展，让所有人都能诉诸司法，在各级建立有效、负责和包容的机构

注释：SDG 全称 Sustainable Development Goals

## 普惠利他，建设和谐社会

**公共服务发展风险：**多数机器学习、深度学习算法需要海量标记数据集进行训练，如果数据集缺乏多样性，算法分析偏差，导致 AI 应用产生误导性甚至错误的结论，例如在扶贫、教育、招聘等应用中，历史数据对候选人的性别、能力等算法歧视误判。

### AI 惠民科技的初衷在于普惠利他

通过 AI 技术推动智能社会的建设，把满足人民对美好生活的向往作为科技创新的落脚点，把惠民、利民、富民、改善民生作为科技创新的重要方向，AI 公共服务应保护公众利益，坚决打击黑灰产对社会的不良影响。

### AI 惠民科技的目标是建立和谐社会

科技发展需要加强科技供给，服务经济社会发展主战场，中国科技创新的目标是建成富强民主文明和谐的社会主义现代化国家，而人工智能企业要服务这一伟大目标。此外，绿色发展是生态文明建设的必然要求，人工智能的发展需要依靠科技创新破解绿色发展难题，形成人与自然和谐发展新格局，AI 惠民科技应评估对自然环境、社会关系的正面、负面影响，最大限度减少“算法歧视”的社会影响。

### AI 惠民科技应将科普众创作为重要方法

就是将普及人工智能相关的科学知识、弘扬科学精神、传播科学思想、倡导科学方法作为义不容辞的责任，在全社会推动形成讲科学、爱科学、学科学、用科学的良好氛围，使蕴藏在亿万人民中间的创新智慧充分释放，推动创新力量充分涌流，持续营造 AI 教育、AI 创业等健康生态建设，对 AI 深加工的音视频等衍生多媒体内容实施明确标注。

把满足人民对美好生活的向往作为科技创新的落脚点，把惠民、利民、富民、改善民生作为科技创新的重要方向

AI 惠民科技应评估对自然环境、社会关系的正面、负面影响，最大限度减少“算法歧视”的社会影响

### AI 惠民原则有助于实现以下联合国可持续发展目标

## SDG1

在全世界消除一切形式的贫困

## SDG3

确保健康的生活方式，促进各年龄段人群的福祉

## SDG2

消除饥饿，实现粮食安全，改善营养状况和促进可持续农业

## SDG4

确保包容和公平的优质教育，让全民终身享有学习机会

注释：SDG 全称 Sustainable Development Goals

企业即承担保护个体数据安全的责任，又承担开发授权数据商业价值的使命

## 负责自律，保障产业安全

**产业发展风险：**互联网时代以来，数据成为新商业模式的重要资源，互联网企业、实体企业均投入资金开发数据技术、提供数据服务，依照个体与公司达成的数据授权协议，企业即承担保护个体数据安全的责任，又承担开发授权数据商业价值的使命。应遵守各国的法律法规、对公众数据负责，例如中国《个人信息安全保护法》、印度联邦《个人数据保护法》、欧盟的《通用数据保护条例》(GDPR)与《电子隐私法令》、美国《加州消费者隐私法案》(CCPA)。

### 保护数据主体利益，数据收集公开透明

数据主体应具有生物数据采集知情权、数据查询权、更正权、删除权，在收集时说明数据用途、权益并通过数据主体授权同意，形成数据受托关系，法律法规明令禁止的个人信息不得收集。在收集数据前，提供授权协议、非强制性（不接受协议）的备选应用方案。

### 数据受托方对全过程负责，具有数据保护体系与应急预案机制

数据直接受托方为数据保护第一责任人，在数据收集、处理、存储、传输完整过程中，对数据质量（准确性、完整性、时效性）、数据安全、数据用途负责，明确企业责任边界，区分公共信息、个人信息、个人隐私，设计分级分类的数据保护机制，对未成年人数据、个人隐私数据等敏感数据依法进行特别保护，个人信息不与第三方共享、转让、交易，坚决反对数据黑灰产，企业应建立与公众的信任沟通机制，并保护企业自身商业数据资产、数据产品服务不受侵犯。

### 数据最小授权使用，数据去标识化展示

数据收集、使用均遵循最小授权原则，即只收集、处理与授权业务有关的数据集，商业合作展示前采取去识别化、匿名化等脱敏处理，降低个人身份数据泄露风险，个人信息原则上不得公开披露。

### AI 产融原则有助于实现以下联合国可持续发展目标

# SDG6

为所有人提供水和环境卫生并对其进行可持续管理

# SDG12

建设包容、安全、有抵御灾害能力和可持续的城市和人类住区

# SDG11

采用可持续的消费和生产模式

# SDG13

采取紧急行动应对气候变化及影响

注释：SDG 全称 Sustainable Development Goals



## 创新共享，促进开放科研

**AI 科研发展风险：**通过科研，保障 AI 算法可信性、AI 内容防伪技术，坚决反对 AI 欺诈产业活动。例如“Deepfake”换脸视频技术产生的合成人像、合成语音、合成笔记等虚假新闻，2018 年 3 月犯罪分子模仿某欧洲能源公司 CEO 声音，诈骗 22 万欧元；目前中国发布规定禁止出版与分发以人工智能和虚拟现实等技术创建的“假新闻”，相关违法行为将被列为“刑事犯罪”。

### 以共享包容原则推动产业合作与发展

我国强调以国际协作模式而非一国主导模式共建人类命运共同体，强调包容共享和开放协作，企业在发展过程中也应该遵循这一原则，用实际行动推动产业合作以及创新共享，在全球范围内共享、推广 AI 防伪等安全技术，提升“打假研究”学术成果比例（2018 年识别合成图像“打假研究”与 GAN“造假研究”比例为 1:36）。例如使用 AI 技术生成的假脸缺少微表情，通过研发微表情识别提供“反换脸”检测工具。

### 以开放态度推动全球学术科研合作

中国的人工智能学术生态在发展过程中已经成为人工智能科技产业发展的重要支撑，企业需要以开放的态度推动学术科研成果的落地，通过产学研结合推动创新技术的健康发展与良性循环，探索自动检测工具等 AI 安全产品平台，提供以 AI 治理 AI 的技术手段。例如 Facebook 与多家公司、高校合作发起 Deepfake 检测挑战赛。

### 人工智能保护知识产权与共享合作并举

随着人工智能领域专利申请数量迅速增加，大量基于人工智能的新产品、新申请和新技术即将改变人类的日常生活，但同时也开启了人工智能知识产权领域的良性竞争与合作，全球人工智能企业应培养原创科研能力，尊重他人知识产权。AI 可持续发展产学研生态圈齐心协力，合法开放、有限开源，避免算法滥用，例如 OpenAI 推出的无监督语言模型 GPT-2 没有开源、没有发布数据集、训练代码、模型权重，只发布简化版，有效避免“恶意利用”。

## 国际协作

我国强调以国际协作模式而非一国主导模式共建人类命运共同体，强调包容共享和开放协作，企业在发展过程中也应该遵循这一原则，用实际行动推动产业合作以及创新共享

### AI 可信原则有助于实现以下联合国可持续发展目标

## SDG7

确保人人获得负担得起、可靠和可持续的现代能源

## SDG15

保护、回复和促进可持续利用陆地生态系统，可持续管理森林，防止荒漠化，制止和扭转土地退化，遏制生物多样性的丧失

## SDG9

建造具备抵御灾害能力的基础设施，促进具有包容性的可持续工业化，推动创新

## SDG17

加强执行手段，重振可持续发展全球伙伴关系

## SDG14

保护和可持续利用海洋及海洋资源以促进可持续发展

注释：SDG 全称 Sustainable Development Goals



“我们呼吁全球人工智能相关企业评估其业务活动影响、制定远大目标并对其成果进行透明的沟通。”

# 3

可持续 AI

# 产业举措

|         |    |
|---------|----|
| AI 伦理举措 | 17 |
| AI 惠民举措 | 19 |
| AI 产融举措 | 24 |
| AI 可信举措 | 28 |

企业可通过核心业务为联合国可持续发展目标的实现做出自己的贡献；我们呼吁全球人工智能相关企业评估其业务活动影响、制定远大目标并对其成果进行透明的沟通

商汤设立“人工智能伦理委员会”，响应国家新一代人工智能治理专业委员会发布《新一代人工智能治理原则——发展负责任的人工智能》

实现可持续发展的智能产业价值，建成富强民主文明和谐美丽的智能社会。联合国《可持续发展企业行动指南》（《SDG Compass》）中提出“企业是实现联合国可持续发展目标的重要合作伙伴。企业可通过核心业务为联合国可持续发展目标的实现做出自己的贡献；我们呼吁全球人工智能相关企业评估其业务活动影响、制定远大目标并对其成果进行透明的沟通，依据指南以商汤的具体举措为参考案例来说明 AI 可持续发展践行方向。

## 3.1

### AI 伦理举措

商汤设立“人工智能伦理委员会”，响应国家新一代人工智能治理专业委员会发布《新一代人工智能治理原则——发展负责任的人工智能》（以下简称《治理原则》），基于治理原则中提出的框架和行动指南，商汤有以下举措和行动：

- **响应和谐友好原则**，商汤正在推动“AI 可持续发展”联盟成立，响应联合国的号召将可持续发展 AI 作为产业发展的重要基础，并与联合国开展相应合作，推动 AI 技术的可持续发展理念成为全球人工智能发展的重要理念
- **响应公平公正原则**，商汤正在推动在组织管理层面设定 AI 伦理相关的流程，在数据获取、算法设计、技术开发和产品研发过程中消除偏见和歧视，将 AI 伦理和数据安全都作为整个业务发展的核心
- **响应包容共享原则**，推动包容发展，促进各行各业协调。商汤作为国内 AI 教育的先行者，大规模的投入 AI 的基础教育，尤其是在非一线城市推动 AI 教育的普惠化，消除 AI 带来的数字鸿沟
- **响应尊重隐私原则**，人工智能应该尊重和保护个人隐私。商汤在个人信息搜集、存储、处理和使用等环节都有严格的标准和规范，对个人数据授权有着非常高的标准
- **响应安全可控原则**，人工智能系统应该不断提升透明性、可解释性、可靠性、可控性，逐步实现可审核、可监控、可追溯、可信赖。商汤高度关注人工智能系统的安全，对于所有的产品线都在设定相应的安全规范和控制机制，并正在通过“AI 可持续发展”研究专题报告等方式来对 AI 安全等课题进行长期研究



- **响应共担责任原则**，人工智能研发者、使用者及其他相关方应具有高度的社会责任感和自律意识，严格遵守法律法规、伦理道德和标准规范。商汤作为全球 AI 企业，在所在国家和地区中严格遵守当地的法律规范、伦理道德。作为国家人脸识别国家标准组的组长单位，商汤正在推动相关行业标准的建立，推动产业自发性地履行社会责任
- **响应开放协作原则**，鼓励跨学科、跨领域、跨地区、跨国界的交流合作，推动国际组织、政府部门、科研机构、教育机构、企业、社会组织、公众在人工智能发展与治理中的协调互动。商汤在发展过程中开展国际对话与合作，在全球多个地区设立办事处和交流中心。在欧洲，商汤正积极探索与欧盟委员会和经济合作与发展组织（OECD）的沟通合作，推动全球跨政府之间达成有关 AI 治理与伦理方面的原则协议
- **响应敏捷治理原则**，尊重人工智能发展规律，在推动人工智能创新发展、有序发展的同时，及时发现和解决可能引发的风险。商汤作为全球 AI 企业的领头羊之一，不断提升智能化技术手段，优化管理机制，完善治理体系，推动治理原则贯穿人工智能产品和服务的全生命周期

## 3.2

# AI 惠民举措

中共中央政治局就人工智能发展现状和趋势举行第九次集体学习中，中共中央总书记习近平在主持学习时强调，人工智能是新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力量，加快发展新一代人工智能是事关我国能否抓住新一轮科技革命和产业变革机遇的战略问题。习近平指出，要加强人工智能同保障和改善民生的结合，从保障和改善民生、为人民创造美好生活的需要出发，推动人工智能在人们日常工作、学习、生活中的深度运用，创造更加智能的工作方式和生活方式。要抓住民生领域的突出矛盾和难点，加强人工智能在教育、医疗卫生、体育、住房、交通、助残养老、家政服务等领域的深度应用，创新智能服务体系。商汤作为 AI 领域领头羊，在相应方面做出了如下举措，推动“AI 惠民”的举措：

### AI+ 医疗：推动更智慧的医疗卫生

在 2019 年商汤人工智能峰会上，凭借领先的深度学习算法与医学影像高级后处理技术，商汤科技推出 SenseCare 智慧诊疗平台，提供高并发三维渲染能力，真正意义上使解决全院临床医生的痛点成为可能。商汤 SenseCare 智慧诊疗平台将落地于医院的影像科或信息科，为保障数据安全，在原始数据不被传输的情况下 SenseCare 采用自研的高性能远程三维渲染的技术，将医疗影像数据以丰富的三维可视化的方式呈现给医生，并供其进行便捷且实时的交互式分析，能让影像科及各临床方向医生更为便捷地进行诊、疗、愈全栈操作。

2019 年 10 月 13 日至 17 日，国际顶级医学影像学术会议 MICCAI 2019 ( Medical Image Computing and Computer Assisted Intervention ) 在深圳举办，商汤科技七篇论文入选主会。商汤科技通过与顶级三甲医院和知名医疗企业联合举办 MICCAI 2019 挑战赛，不仅保证了比赛的专业性，更能够为推动 AI 技术与医疗行业的结合联合发声，让更多医疗从业人员接受 AI、使用 AI，让 AI 技术的研发更贴近临床、贴近需求，为促进产业界和学术界更广泛的交流与融合贡献力量。此次大赛所公布的高质量标注数据集和在线测试服务器等优质资源，也将在赛后继续公开，提供给业界免费使用，参赛队伍以及后来的研究人员可继续将训练结果提交至在线服务器进行评估和迭代。通过长期的资源投入，帮助建立放疗和病理相关 AI 算法的客观评价体系，助力行业建立规范和标准，推动 AI 医疗持续性发展。

科技论文  
入选

# 7 篇

2019 年 10 月 13 日至 17 日，国际顶级医学影像学术会议 MICCAI 2019 ( Medical Image Computing and Computer Assisted Intervention ) 在深圳举办，商汤科技七篇论文入选主会

# 10万本

2018年4月28日，由华东师范大学出版社和商务印书馆联合出版，华东师范大学慕课中心、商汤科技、上海知名高中优秀教师共同编著的全球第一本人工智能中小学教材“《人工智能基础（高中版）》”正式发布，迄今为止已发行10万余本。

## AI+ 教育：降低 AI 数字鸿沟

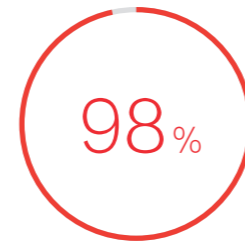
2018年4月28日，由华东师范大学出版社和商务印书馆联合出版，华东师范大学慕课中心、商汤科技、上海知名高中优秀教师共同编著的全球第一本人工智能中小学教材“《人工智能基础（高中版）》”正式发布，华东师范大学第二附属中学、上海交通大学附中、清华大学附属中学、上海市市西中学等全国40所学校成为首批“人工智能教育实验基地学校”，迄今为止《人工智能基础（高中版）》已发行10万余本。目前，商汤AI基础教育已推广至青岛、上海、北京、深圳、晋中、哈尔滨、香港、澳门、孝义、南平、成都、三亚12个城市，300多所学校。

在未来AI时代，AI将像水电煤等基础能源一样，赋能各个行业与职业。对于每一个人来说，具备一定的AI素养，掌握一定的AI知识和技能就成为拥抱AI时代的基础。商汤科技以自身在学术与人才方面的深厚积淀为基础，不断发挥AI基础教育生态优势，实现AI在教育领域的普及化和普惠化发展，旨在全面构建从“小学—初中—高中—大学”全周期的人工智能学习体系，推动人工智能教育从“普及教育—应用实践—研究创新”的多层次发展，全面助推人工智能教育发展，为国家培养更多优秀的人工智能人才，为人工智能产业发展提供人才保障和智力支撑。

## AI+ 智慧城市：推动更美好的城市生活

在深圳举办的CPSE 2019安博会上，商汤科技定义“智能城市操作系统”（AI City OS），为城市的智能化建设提供全面、可靠、开放的架构参考。它以商汤原创AI技术驱动的智能城市计算云为视觉中枢，协同智能端边域整合全技术栈能力，满足智慧城市的全场景技术需求。

同时，商汤科技将以该操作系统为核心理念，与合作伙伴共同构建智能城市应用生态，加速智慧城市智能化建设。在实现对全场景赋能（包括街区、公园、校园、社区、写字楼、银行、机场、地铁等）的基础上，将城市打造成一个便捷高效、安全温暖的智慧生命体。



基于完全自主知识产权的遥感解译专用的算法模型库，开发出智能遥感解译系列产品，全面提升了各类遥感影像的自动化处理、分析能力，其像素级解译分类精度超过95%、目标检测准确率优于98%，AI解译能力已超越了专业人员的平均水平。

## AI + 遥感卫星：推动更可持续的智慧城市

传统的遥感图像解译方法主要是人工判读和半自动化软件解译，其准确率和效率的提升已遇到瓶颈，同时亦不可摆脱对终端用户的专业知识水平依赖，半人工半自动化的判读解译依旧没有让遥感应用从根本上脱离其劳动密集型的“传统”。人工智能技术的出现恰逢其时，商汤的研发团队不断地对AI系统进行各种海量数据的模型训练，包括目标检测、变化检测、路网提取、云雪检测、水体提取、土地利用类型分类、建筑物提取等多个遥感应用场景，基于完全自主知识产权的遥感解译专用的算法模型库，开发出智能遥感解译系列产品，全面提升了各类遥感影像的自动化处理、分析能力，其像素级解译分类精度超过95%、目标检测准确率优于98%，AI解译能力已超越了专业人员的平均水平；同时智能解译在执行效率上与人工操作更是不可同日而语。凭借在算法和算力方面的持续突破，人工智能已打破遥感应用劳动密集型的“传统”。

基于商汤SenseEarth（商汤遥感结合高频卫星影像数据资源、算法及平台优势，在公司数十年技术积累的基础上，打造的国内首个智能遥感在线解译服务平台）底层技术架构，将AI遥感解译能力丰富成为“1种感知 + 2个平台 + N个智慧应用”的智能遥感城市综合解决方案在青岛西海岸新区首次实现落地。未来，能有效提高遥感图像解译的自动化程度、准确识别各类地物目标，实现遥感图像向有效信息的快速转化，加速遥感大数据分析从以前的纯人工或半自动化到全面智能化的转变，从而降低遥感数据的利用成本，产生巨大的经济效益，同时，部署在政务云平台上，对外开放所有数据资源与AI能力资源，为青岛西海岸新区各委办局提供服务，使资源高效利用，避免重复建设节约大量成本。



# 38 条

目前，遍布上海各区域的上百条“驿动班车”线路中，已有 38 条线路车辆完成了智能化改造。

## AI + 智能交通：加速交通智能化改造

商汤科技与上海国际汽车城集团达成合作，双方将依托商汤科技领先的人工智能技术，提升商业化班车的运营及驾驶员管理，优化乘客的智能乘车体验。同时，双方还将联合推动面向人工智能的基础数据平台建设，加速智能汽车产业发展与应用落地。目前，遍布上海各区域的上百条“驿动班车”线路中，已有 38 条线路车辆完成了智能化改造。搭载商汤科技“智能车舱”后，其可实现驾驶员身份识别，疲劳、分心等状态实时监测与提醒，以及乘客智能刷脸乘车。未来，这一技术还将逐步推广到全部线路中。

搭载商汤科技领先的 SenseDrive DMS 驾驶员监控系统后，上海“驿动班车”车辆只需借助普通 IR 摄像头，配合一枚普通芯片，即可具备人脸识别、眨眼检测、注意力检测、分心动作四合一的识别检测效果，准确监测驾驶员闭眼、打哈欠等疲劳状态，或吸烟、喝水、打电话等分心危险动作，同时实现交通场景数据的采集和处理，为运营班车提供安全保障。后续将不断丰富，可能引入手势识别、视线追踪等模块，最大限度为驾乘安全服务。同时，未来不管是自动驾驶，还是智能车载系统，在某种层面上都需要 AI 技术支持，随着 AI 技术的快速发展与迭代，将进一步推动 AI 技术在智能汽车上的深度应用，为智能化驾驶和乘车体验带来新升级，推动“AI+交通”应用场景的落地。

## AI + 餐饮：优化食品安全

“民以食为天，食以安为先”，食品安全一直是社会关注的焦点。今年 3 月，成都某中学食堂就曝出食品安全问题，引发社会广泛关注。而伴随“五一”小长假的临近，各地酒店、餐厅又将迎来人潮高峰，“舌尖上的安全”再次面临考验。餐厨管理是食品安全管理的核心环节，2018 年，市场监管总局发布《餐饮服务明厨亮灶工作指导意见》，对餐饮服务提供者厨房环境和人员提出要求。但由于设备疏于维护、缺乏专人监管，部分餐厅的明厨亮灶实际效果不尽如人意。

一些餐厅的明厨亮灶设备形同虚设，在就餐高峰期无法正常使用。为了让餐厨管理更加“可视、可感、可知”，目前商汤 SenseKitchen 智慧餐厨卫生预警系统已在上海、内蒙应用落地，上海静安和杨浦区已覆盖百家餐厨，商汤科技推出 SenseKitchen 智慧餐厨卫生预警系统——一款专门针对餐厨场所合规性分析的智能视频分析产品，可及时发现餐厨违规行为和卫生问题，并实现智能检测预警，提高监管效率，降低人工审查成本。

## AI + 文化：更好传承传统文化

近年来，故宫成为迅速成长起来的超级文化 IP，故宫文化的传播充分显示了中国文创产业的巨大潜力，当中的关键便在于传统文化的表现形式，并不意味着只能停留在过去，文物和历史也不止停留在博物馆内的摆件和书本的讲解。应以更主动，可以“触网”，更现代、更丰富多元的表达面向。变化的传播和体验形式，收获的不只是人气，更是传统文化更好的传承。2019 年，由故宫文化主办、紫禁书院策划的“金榜题名”互动式展览今年在京开幕。此次，将创新的人工智能技术与中国传统文化融合，共同打造了“号舍考生相”和“国子监祭孔”两大互动展项，为观众带来穿越古今的沉浸式互动体验。“金榜题名”是故宫三大主题性综合文创项目之一，是故宫在培育新型文化业态道路上的全新尝试。此次展览则是这一项目的重要组成部分。

## AI + 社区：打造更加安全的社区

2019 年，通过应用商汤科技 SenseGate 睿行人脸识别一体机的全新闸机系统，四川省 21 个地级市(自治州)几十万居民可以不用停留、无需刷门禁卡，就能出入“自家小区”。让小区居民体验了便捷安全的黑科技，带来“无感”通行。此次升级改造大大提升了出入口通行效率和管理能力，并为更多便民、助民工作开展提供了应用基础，不仅提高了社区物业的服务治理水平，也直接提升了居民的生活水平。

商汤 SenseGate 系统，满足从严寒的冬天到酷热潮湿的夏天，风吹日晒雨淋，可在 -30℃ 至 +70℃ 的环境以及各种极端环境下工作。同时满足 0.5 米至 2 米的识别范围，0.3 秒识别速度——这意味着 SenseGate 在居民走近闸机时，便已完成识别并开闸通行，还未感知就已通过，即使居民戴帽子、戴眼镜通行，也毫无障碍。并且无论是强光、逆光环境或夜晚的极暗光环境，都不影响识别准确率和速度，即便深夜回家的居民，也不用担心识别和通行的问题。凭借双目红外活体检测，更将各种伪造人脸杜绝闸机门外。智慧化小区升级，带来的不仅是民众通行体验的提升，更是提升了进出人员管理的能力。

## AI + 商旅：打造快速便捷商旅体验

2019年9月，北京大兴国际机场正式投运启用，作为国家重大标志性工程，北京大兴国际机场建设应用了大量新工艺、新技术，代表了中国技术的最高水平，建成后将成为引领中国综合交通发展的标杆枢纽。其中，由商汤科技AI技术所支持的58套遍布于“凤凰”航站楼地上四层出发/到达安检通道的“智能旅客安检系统”正式为全球旅客提供服务，引领机场安检实现智能化，提升交通安全运行效率和旅客满意度。

应用商汤科技人脸识别技术的智能旅客安检系统，在身份安检过程中，以商汤人脸识别机为核心，能够自动完成旅客的“人”“票”“证”三合一核验，确保本人持证过检，快速方便。智能旅客安检系统是新科技应用代表之一，借助商汤科技所支持的人工智能技术实现多项创新。通过AI技术，针对旅客安全需求实施“智能”安检，智能旅客安检系统不仅有效提升了空防安全裕度，而且科学的为旅客提供了方便和快捷，为中国民航安检工作做出贡献。

### 3.3

## AI 产融举措

在移动互联网、大数据、超级计算、传感网、脑科学等新理论新技术的驱动下，人工智能加速发展，呈现出深度学习、跨界融合、人机协同、群智开放、自主操控等新特征，正在对经济发展、社会进步、国际政治经济格局等方面产生重大而深远的影响

中共中央政治局就人工智能发展现状和趋势举行第九次集体学习，中共中央总书记习近平近日在主持学习时强调，人工智能是引领新一轮科技革命和产业变革的战略性新兴产业，具有溢出带动性很强的“头雁”效应。在移动互联网、大数据、超级计算、传感网、脑科学等新理论新技术的驱动下，人工智能加速发展，呈现出深度学习、跨界融合、人机协同、群智开放、自主操控等新特征，正在对经济发展、社会进步、国际政治经济格局等方面产生重大而深远的影响。加快发展新一代人工智能是我们赢得全球科技竞争主动权的重要战略抓手，是推动我国科技跨越发展、产业优化升级、生产力整体跃升的重要战略资源。因此，商汤响应相应的号召，推动AI产融结合相关举措。

### 组织举措

设立“人工智能安全委员会”、“数据安全部”，负责数据安全保护与合规自律组织；发起“人工智能可持续发展生态联盟”，积极推动行业自律，在商业快速发展的同时，保障行业底线，维护公共利益不受侵害。

## 制度举措：商汤积极参加行业相关规范和标准的制定

制定内部信息安全管理规范。

发布并遵守《个人信息安全管理规范》、《产品数据安全规范》、《产品安全管理规范》、《代码安全管理规范》、《产品安全管理规范》、《网络安全管理规范》等规章制度，并由数据安全部负责监控执行。

积极参与制定国家标准、行业标准。

参与标准组织：

- 国际标准组织：ISO/IEC JTC1/SC42 人工智能——可信工作组
- 国际标准组织：ISO/IEC JTC1/SC37 人脸识别——伦理工作组
- 国家标准组织：SAC/TC260 信息安全/WG：评估、管理、大数据安全
- 国家标准组织：SAC/TC28/SC37 人脸识别：伦理工作组
- 国家标准组织：国家人工智能总体组：安全与伦理组；人脸识别技术国家标准工作组
- 行业标准组织：CCSA/TC8/WG3：信息安全管理工作组

参与标准项目：

- 行业分析报告：《生物特征识别技术应用及风险分析》、《国家人工智能伦理风险分析报告》
- 行业白皮书：《人工智能数据安全白皮书》、《人工智能安全白皮书》
- 国家标准：《信息安全技术：个人信息安全规范》、《信息安全技术：个人信息安全影响评估指南》、《信息安全技术：个人信息去标识化指南》、《信息安全技术：数据出境安全评估指南》、《信息安全技术：数据安全能力成熟度模型》《信息技术：生物特征识别，人脸数据管理规范》
- 行业标准：《人工智能服务平台数据安全评估要求》



## 技术举措：商汤作为智能视觉国家新一代人工智能平台推动产业发展

2018年9月科技部正式宣布，依托商汤科技建设智能视觉国家新一代人工智能开放创新平台，商汤正式成为国家级人工智能开放创新平台。平台将基于超算系统、应用系统、训练系统、数据系统、云计算平台等核心基础系统以及关键共性技术，构建基于深度学习的计算机视觉人工智能应用开放平台，为企业级用户提供人工智能服务及解决方案，打造人工智能开放生态，满足安防、教育、旅游、交通、金融、制造、零售、楼宇、互联网等多行业对领先人工智能技术的需求。并将平台打造成人工智能训练、应用开放平台，带动一批中小企业尤其是民营经济的技术创新，培育一批行业应用企业，培养一批人工智能创新人才，助力人工智能产业发展和协同创新。

总体来看，视觉智能处理创新平台的建设内容主要包括以下方面：

- **第一：夯实基础**，主要聚焦底层关键技术基础研究：高性能计算、模型训练框架、大数据系统、虚拟化技术及应用、视觉智能处理云超算等，根据视觉智能处理未来发展的需求，基于过去在基础技术设施上的技术积累，研发新一代的基础技术架构。
- **第二：数据助推**，建设安全高效的大数据处理系统，研发将聚焦于影响大数据运用与模型训练的关键瓶颈，解决相关难题，取得突破，打造世界先进的超算及训练系统。
- **第三：赋能百业**，加速多行业共性支撑人工智能技术的应用落地。
- **第四：打造生态**，实现平台商业模式的不断升级。

具体来看，主要有以下内容：第一，底层关键技术研发，包括超算系统、训练系统、数据系统等；第二，共性支撑技术研发，包括视觉智能处理工具链、人脸识别相关技术、视频结构化、OCR（光学字符识别）、增强现实等；第三，行业应用推进，包括视觉智能处理在安防、楼宇、公共交通、教育、运营商、新零售、金融、自动驾驶、手机等行业的应用。

## 合作举措

- 2018年6月，商汤科技与新加坡南洋理工大学、新加坡超级计算中心、新加坡电信有限公司三家重量级机构分别签订战略合作备忘录，在新加坡及亚洲地区促进人工智能研究，加快成熟企业及中小企业数字化进程，根据行业及社会机构需求打造人工智能解决方案。
- 在东南亚，商汤正通过与新加坡总理办公室保持互动交流、参与政府组织的 AI 伦理圆桌讨论以及与南洋理工大学设立 AI 伦理研究课题等方式参与新加坡 AI 伦理与治理工作
- 2019年4月，商汤与马来西亚签署了战略合作协议，共同打造人工智能产业园，商汤将在其中输出技术、人才以及符合当地伦理的人工智能标准。商汤科技、马来西亚科技公司 G3 Global 有限公司（以下简称“G3 Global”）及中国港湾工程有限责任公司（以下简称“中国港湾”）签订战略合作协议，共同建设马来西亚首个人工智能产业园。此次三方合作，不但是商汤科技作为中国原创技术企业“走出去”的一次新尝试，更是“一带一路”合作倡议下，以基础设施建设为支撑，加强沿线国家国际合作的重要成果。
- 2019年7月23日，在庆祝中国与阿拉伯联合酋长国建交35周年招待会上，商汤科技与阿布扎比投资办公室达成战略合作，双方将于2019年内在阿联酋首都阿布扎比设立 EMEA（欧洲、中东及非洲地区）人工智能研发中心，重点支持发展医疗、遥感和教育等多个不同行业的人工智能技术。这是商汤科技首次在 EMEA 地区设立办事处。

## AI 可信举措

在 2017 年国务院公布的《新一代人工智能发展规划》中，提到充分发挥人工智能技术在增强社会互动、促进可信交流中的作用。加强下一代社交网络研发，加快增强现实、虚拟现实等技术推广应用，促进虚拟环境和实体环境协同融合，满足个人感知、分析、判断与决策等实时信息需求，实现在工作、学习、生活、娱乐等不同场景下的流畅切换。针对改善人际沟通障碍的需求，开发具有情感交互功能、能准确理解人的需求的智能助理产品，实现情感交流和需求满足的良性循环。促进区块链技术与人工智能的融合，建立新型社会信用体系，最大限度降低人际交往成本和风险。商汤作为 AR 领域的创新者和领先者，我们认为 AR 技术能够将现实世界的信号作为输入，来实现场景感知、语音交互、图像识别、人脸检测、情感认知等任务，基于 AR 技术我们来正在推动 AI 可信相关的措施。

### 技术研发

商汤 2018 年推出了 SenseAR 平台，这是中国首个原创 AR 开发者平台，以原创领先的 SLAM 能力、环境感知、光照估计等 AI 技术，为 AR 发展提供强大助力。2019 年又推出了加入了 SenseAR Glass、SenseAR Cloud 等前沿功能，推出 SenseAR 平台 2.0，打破了云端界限、结合虚拟与现实世界、完成空间内的多人共享、虚拟信息持久化等方面向前迈出了一大步。

在 ICCV 2019 商汤的展台上，商汤展示了最新的产品“SenseAR 高精定位和内容增强解决方案”，打造了室内外定位和 AR 导航服务平台，基于此平台可建立与现实世界平行的数字孪生世界，从而应用于 AR 营销，文旅导览，互动体验等多种场景。此次商汤基于大规模 SFM (Structure From Motion) 技术重建了整个展台，建立了展台的数字孪生世界，可以在不同角度进行视觉定位，并且通过商汤的 SenseAR 展示虚拟世界的内容，让用户在此过程中与融入真实世界的虚拟景观即时互动。

成立

# CARA

2019 年 6 月，商汤联合产业和学术各方共同成立了“中国增强现实核心技术产业联盟”（CARA），通过聚集各类资源形成创新生态，推动中国增强现实产业核心技术的创新与发展，提升中国在全球范围内增强现实领域的核心竞争力。

### 产业合作

2017 年，商汤科技与浙江大学共建“浙江大学-商汤三维视觉联合实验室”，在 SLAM 和三维重建等领域的前沿研究展开深入合作。2019 年 4 月，研究团队还发布了面向 AR 的单目视觉惯性同时定位与地图构建（简称 VISLAM）算法性能测试数据集以及评测标准和工具，覆盖场景及评估维度更为全面，为产业界的实际应用提供了有效的评估参考。

2019 年 6 月，商汤联合产业和学术各方共同成立了“中国增强现实核心技术产业联盟”（CARA），通过聚集各类资源形成创新生态，推动中国增强现实产业核心技术的创新与发展，提升中国在全球范围内增强现实领域的核心竞争力。商汤科技已在 AR 内容领域布局多年，早期通过直播软件以及在互联网娱乐领域将 AI 与 AR 进行结合，并继续在广告营销、文旅、游戏、导航等领域助力了多个爆款应用，获得了行业的广泛认可。借助与 Unity 的合作，可以让更多的开发者认识和感受商汤 SenseAR 2.0 平台的技术优势。希望通过此次大赛，加速 AR 内容的创新与应用，并驱动 AI+AR 新生态的构筑。

### 赛事活动

2019 年 11 月 6 日，全球领先的人工智能平台公司商汤科技和实时 3D 内容创作平台 Unity 联合宣布，由双方共同赞助、中国增强现实核心技术产业联盟指导的 2019 年 AR 应用创作大赛正式启动。竞赛的目的是帮助开发者更有效地挖掘人工智能技术在人工智能领域的应用和发展场景，用人工智能 + 人工智能创造更多创新内容，促进应用创新和落地。

竞赛将分为“文化娱乐”和“工业应用”。从现在开始，开发者可以在官方网站上报名参加比赛并提交他们的想法。优秀作品和获奖成果将在明年 6 月的联合 2020 大会上公布。获奖团队不仅可以获得丰厚的奖金和官方证书，还可以有机会与尚堂科技联合开展业务合作，或者有机会在相关岗位上实习，并在主办方的支持下推动优秀作品的实施。





“AI 可持续发展生态联盟 (AI Shared Future), 以 ‘AI 引领人类进步’ 为使命, 成员由企业、学术、高校等非政府机构组成, 共同遵守 AI 可持续发展自律原则, 持续降低产业风险。”

# 4

AI Shared Future

# AI 可持续发展生态联盟

|           |    |
|-----------|----|
| 联盟目标      | 31 |
| 企业参与收益    | 31 |
| AI 水源平台计划 | 32 |

## AI 引领人类进步

AI 可持续发展生态联盟 (AI Shared Future) 以 “AI 引领人类进步” 为使命, 成员由企业、学术、高校等非政府机构组成, 共同遵守 AI 可持续发展自律原则, 持续降低产业风险。

### 4.1

## 联盟目标

AI 可持续发展生态联盟 (AI Shared Future), 以发展 “可持续 AI” 为组织目标, 以 “AI 引领人类进步” 为使命, 成员由企业、学术、高校等非政府机构组成, 共同遵守 AI 可持续发展自律原则, 持续降低产业风险。

### 4.2

## 企业参与收益

- 有助于发现未来商机, 通过应对该领域的可持续发展挑战, 并通过确定高增值领域帮助企业创新解决方案, 实现全面转型变革
- 提高企业可持续发展的价值, 通过可持续发展中更高效地利用资源, 降低企业的运营成本
- 深化利益相关方关系, 紧跟政策步伐, 可持续发展反映了国内外的政策走向, 企业可以通过这类行动深化利益相关方的关系, 反之就会提升风险
- 稳定社会和市场, 基于可持续发展理念的投资是支持企业成功的基础
- 使用共同语言和共同目标, 有助于企业更统一和高校地与利益相关方沟通其业务影响和绩效, 能够更好地发挥协同效应, 面对全球最紧迫的社会挑战。



## AI 水源平台计划

- “水生万物，源自创新”，联盟的目标是基于 AI 可持续发展的研究课题，结合产业界和学术界的力量，搭建“实践者 + 研究者”的平台，发掘生态联盟合作伙伴的案例和数据价值，支持青年研究者的成长，提升中国人工智能可持续发展的水平，实现人类可持续发展的愿景，“AI 水源计划” (AI Water Sources Program) 的具体计划和目标实施方式会在后续公布。
- 科技创新如“AI 水源”，目标是建立企业可持续发展 AI 指标体系，以这个指标体系实现“AI 可持续发展引领人类进步”的普世价值观。
- AI shared Future 发展联盟的创始成员单位和学者将在后续公布。

## 指导委员会

|     |                           |
|-----|---------------------------|
| 杨帆  | 商汤科技联合创始人、副总裁             |
| 张望  | 商汤科技副总裁                   |
| 林洁敏 | 商汤科技副总裁                   |
| 金俊  | 商汤科技首席营销官                 |
| 张少霆 | 商汤科技副总裁、研究院副院长            |
| 骆静  | 商汤科技副总裁                   |
| 王晓红 | 中国传媒大学网络视频研究中心主任、教授、博士生导师 |

## 作者

### 商汤研究院

商汤智能产业研究院是依托商汤科技海量数据和深度学习的人工智能技术、深耕 AI 产业化落地案例、集结全球 AI 产业前沿专家学者，以开放、合作、共建、共享方式打造的具有影响力的 AI 产业研究的知识平台，致力于打造中国 AI 产业第一智库



**田丰**  
商汤智能产业研究院院长  
tianfeng@sensetime.com



**刘志毅**  
商汤智能产业研究院主任  
liuzhiyi@sensetime.com



**吕宝粮**  
上海交通大学清源研究院执行院长  
bllu@sjtu.edu.cn

## 鸣谢

门长晖 梅迪 孙大鹏 康禾 何聪辉  
吴晶彧 蒋慧 成瑾 郑焯婕

