

# 广东省科学技术厅

Department of Science and Technology of Guangdong Province

[首页](#)[政务公开](#)[科技资讯](#)[党风廉政](#)[办事服务](#)[互动平台](#)

请输入要搜索的内容

搜索

当前位置：[首页](#) > [政务公开](#) > [通知公告](#)

## 广东省科学技术厅 广东省工业和信息化厅关于印发《广东省新一代人工智能创新发展行动计划（2022-2025年）》的通知

时间：2022-12-30 17:36:27 来源：广东省科学技术厅【字体：大 中 小】【打印】

分享到：[微信](#) [微博](#) [QQ](#) [收藏](#)

各地级以上市科技局（委）、工业和信息化局，各有关单位：

经省人民政府同意，现将《广东省新一代人工智能创新发展行动计划（2022-2025年）》印发你们，请认真组织实施。执行中遇到问题，请径向省科技厅反映。

省科技厅 省工业和信息化厅

2022年12月22日

### 广东省新一代人工智能创新发展行动计划（2022~2025年）

人工智能是引领未来的新兴战略性技术，是新一轮科技革命和产业革命的重要驱动力量，为深入贯彻落实习近平总书记关于加快人工智能发展的系列重要指示批示精神，抢抓人工智能发展的重大战略机遇，构筑广东人工智能创新发展新优势，加快将广东省打造成为国际先进的新一代人工智能产业发展战略新高地，依据《新一代人工智能发展规划》（国发〔2017〕35号）和《广东省新一代人工智能发展规划》（粤府〔2018〕64号）等文件的工作部署，现结合广东实际，制定本行动计划。

#### 一、发展基础

2018年以来，广东省紧抓人工智能关键核心技术攻关，在产业规模、区域发展、技术创新等方面发展迅速，已初步形成“软硬件开发+核心技术研发+行业领域智能化”的人工智能全产业链。产业基础扎实，广东省人工智能产业规模、核心产业规模、企业数量均居全国前列，位列国内第一梯队，重点终端产品发展迅速，部分产品全国领先。其中，2021年工业机器人产量为11.02万套，同比增长56.5%，服务机器人产量同比增长41.5%；无人机相关产品在全球市场中的占比约为80%。产业加快集聚发展，培育11个省级人工智能产业园，拥有人工智能企业超1500家，已形成华为、腾讯等大型企业为引领，云从科技、云天励飞、佳都科技等骨干企业为支撑，众多中小企业蓬勃发展的良好态势。区域格局分明，深圳、广州先后获批建设国家新一代人工智能创新发展试验区和国家新一代人工智能创新应用先导区。目前已形成广州、深圳为主引擎，珠三角其他地市为核心、粤东西北各地市协同联动的区域发展格局。创新载体多元，积极推动鹏城实验室、人工智能与数字经济省实验室等实验室高质量发展，为人工智能发展提供源动力；加速布局广东省智能科学与技术研究院、广东智能无人系统研究院等高水平创新研究院，增强产业技术创新和科技成果转化能力。智能算力提升，持续夯实全国一体化算力网络粤港澳大湾区国家枢纽节点韶关数据中心集群、国家超级计算广州中心、国家超级计算深圳中心、广州人工智能公共算力中心、横琴先进智能计算平台、“鹏城云脑”等智能算力基础设施，为多领域的科学研究及智能化应用提供支撑。创新平台搭建，着力打造7家国家新一代人工智能开放创新平台和16家省新一代人工智能开放创新平台，重点提升技术开源开放共享能力，降低行业技术研发门槛。支撑创新创业人员、团队和中小微企业投身人工智能技术研发，促进人工智能技术成果的扩散与转化应用。应用场景广阔，加速推动人工智能在交通、医疗、金融等领域深度融合应用，为构筑产业体系新支柱，实现经济高质量发展奠定坚实基础。

#### 二、总体要求

##### （一）发展思路

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大和二十届一中会全会精神以及习近平总书记关于发展新一代人工智能的系列重要指示批示精神，充分发挥广东数据资源丰富、应用场景广阔、产业基础扎实的优势，立足国际视野，以国家新一代人工智能创新发展试验区、国家人工智能创新应用先导区建设为重要抓手，坚持政府引导、市场主导、协同创新、开放合作，着力推进“强基固本”“聚势成峰”“创新领航”“智慧赋能”“和合共融”五大行动，全力构筑共建、共享、共赢的人工智能产业创新生态，将广东打造成为全球新一代人工智能创新发展战略高地，为推进国家科技产业创新中心和粤港澳大湾区国际科技创新中心建设提供强大支撑。

##### （二）行动目标

力争到2025年，广东省人工智能前沿与基础理论研究取得突破，部分关键技术与应用研究达到世界先进水平，开源开放共享创新平台成为引领人工智能发展的标杆，力争形成高端引领、开放共享、自主可控、基础夯实的人工智能一流创新生态，产业集聚效应更加明显，涌现一批世界一流人工智能企业。

——开展核心技术攻关，形成全球领先科技成果。大数据智能、通用基础及大模型、群体智能、知识理解与推理、可解释人工智能等前沿与基础理论实现全新突破；跨媒体分析技术、自然语言理解、自主无人系统、人工智能物联网、智能互联网、人工智能安全、多领域创新应用技术等关键共性技术攻关取得重大突破；学习框架、智能计算、终端产品等操作系统和基础软件技术取得全面进展；计算架构、数据处理、智能芯片等基础处理器及智能传感器技术达到新高度。到2025年，在基础理论、共性技术、操作系统、基础软件以及核心零部件等方面取得10项以上全球领先标志性成果或突破性进展。

——搭建平台生态体系，促成多元平台发展格局。以广东人工智能重大应用需求方向为牵引，围绕细分行业领域择优打造一批高水平创新载体，树立平台品牌形象，全面打造完整的平台生态体系。到2025年，建成30个以上人工智能重点实验室、新型研发机构、工程（技术）研究开发中心、企业技术中心和应用中心（其中国家级研发机构10个以上），打造10个以上人工智能相关产业技术创新联盟，建设5个以上人工智能智库。

——推进“人工智能+”深度融合，打造世界一流应用场景。聚焦经济高质量发展、市民高品质生活、城市高效率运行，围绕智能制造、智慧政务、智慧城市、智慧医疗、智慧教育、智慧金融、智慧安防、智能无人系统等重点领域，到2025年，打造200个全球领先的深度融合应用场景。

——加速创新要素集聚，助力核心产业高速发展。人工智能新产业、新业态、新模式不断涌现，到2025年，培育形成40家以上技术创新能力处于国内领先水平的龙头企业，培育300家以上人工智能技术、产品制造、应用和服务领域的领军企业，优化提质现有省级人工智能核心产业园，形成若干具有国际竞争力的人工智能创新型产业集群，核心产业规模突破1500亿元，带动相关产业规模超万亿元。

### 三、重点行动计划

（一）深入推进“强基固本”行动，加强基础研究和关键核心技术攻关

1.加强前沿与应用基础理论研究。坚持人工智能重大科学前沿导向，聚焦人工智能基础理论研究，重点实现信息理解、算法模型、底层机制和安全体系等领域突破，支持在机器学习自动化、大数据智能、通用基础模型、无监督跨模态大模型、人机混合群体智能、知识理解与推理、协同控制与优化决策、可解释人工智能等领域开展技术攻关。

#### 专栏1 人工智能前沿与应用基础理论研究

**机器学习自动化。**通过算法选择、数据预处理、特征工程、超参调整、迭代建模以及模型评价等技术，攻克机器学习实施成本高、技术经验与人才不足等难题，快速识别人工智能和机器学习技术中一切自动化的步骤，减少人工干预，实现任务简化、时间最小化、人力成本最小化。

**大数据智能。**研究跨域存储大数据的随机样本划分模型。针对跨域存储大数据的Non-MapReduce式大数据计算框架，开发Non-MapReduce式跨域存储大数据计算原型系统，即计算随机样本数据块规模的Spark算子、用于跨域随机样本划分数据块融合的Spark算子、支持跨域计算结果集成的Spark算子等的设计与实现。

**通用基础模型。**针对当前人工智能模型依赖大量标注样本、鲁棒性和适应性差、可解释性不足、能效比低等局限，研究受特定神经环路启发，发展具有记忆、稀疏编码、自适应等特征的新一代人工智能通用基础模型。基于线性回归、深度神经网络、逻辑回归、决策树、马尔可夫决策过程等人工智能模型，研究BERT、DALL-E、GPT-3等大规模预训练模型，发展泛化性理论，从而适应广泛的下游任务。

**无监督跨模态大模型。**通过特征学习、实体识别、知识图谱、逻辑推理、语言表达、多个模态的数据交互等技术，攻克模型依赖大量标注数据与寻求最佳嵌入空间等难题，由联合特征学习和跨模态关系建立模型，有效利用不同模态内容的相关性进行系统性能优化。

**人机混合群体智能。**以深度推理方法为技术核心，综合专家知识图谱、强化学习等方法，研究专家知识与数据驱动算法高度融合的人机混合群智技术；重点突破复杂决策面临的高度不确定性与人工介入问题，研究人机协同的模拟仿真技术，结合多情景抽样模拟和多目标优化算法，为决策者提供科学智能的决策参考。

**知识理解与推理。**整合知识发现、知识形式化、冲突与异常检测、决策分析等技术，结合逻辑的发现，实现自动化规则的应用或集合和子集的关系等推理。

**协同控制与优化决策。**研究无人智能系统的协同感知与控制方法，建立多任务驱动下的无人智能系统协同控制模型。研发基于深度学习和迁移学习的优化决策算法，构建多目标/多任务冲突下智能系统分析与优化决策理论体系。

**可解释人工智能。**开发新一代的可产生更多可解释模型的机器学习技术，结合先进人机界面技术和可解释模型，攻克以大数据与深度学习为基础的人工智能不可解释与不可理解的瓶颈。深入研究随机输入取样解释、网络解剖等解释人工智能的方法，实现机器学习系统优缺点的自主表征与对其理解的传达。

2.加强关键共性技术研究及应用。以人工智能三大支柱“数据、算法、算力”为核心，聚焦人工智能关键算法，加大对跨媒体因果推理、无监督自然语言处理、群体自主无人智能技术、人工智能物联网、智能互联网、人工智能安全技术、多领域创新应用技术等关键共性技术的研究攻关，开发出具有自主知识产权的重大标志性产品。

#### 专栏2 人工智能关键共性技术研究及应用

**跨媒体因果推理。**着力推进跨媒体因果推理技术发展，重点突破跨媒体统一表征、因果推断与知识涌现等技术，实现跨媒体知识表征、分析、挖掘、推理、演化和利用。

**无监督自然语言处理。**加强无监督自然语言理解和处理技术，重点推进深层语义理解、因果推理决策、知识图谱、自然语言对话等关键技术研发，强化结合多种语境信息的语音计算研究，提高语音交互在高噪、多口音真实场景中的可靠性、鲁棒性和适应性。

**群体自主无人智能技术。**重点突破自主无人系统计算架构、复杂动态场景感知与理解、实时精准定位、面向复杂环境的适应性智能导航等共性技术。

**人工智能物联网。**研究人工智能技术和物联网技术在实际应用中的落地融合。通过物联网产生、收集来自不同维度的、海量的数据并存储于云端、边缘端，再通过大数据分析以及更高形式的人工智能，实现万物数据化、万物智能化。这不同于传统的物联网，人工智能物联网是在此基础上赋予其更智能化的特性，做到真正意义上的万物互联。

**智能互联网。**针对智能需要网络，网络需要智能的发展前景，着力推进智能互联网技术的发展，建立设施完善、兼容性强、互联能力广泛的生态环境以支撑智能互联网传输与计算需求高、网内实体身份复杂、知识数据种类广泛等特点，解决智能度量与建模、协议设计、激励机制以及智能发现等问题。

**人工智能安全技术。**加强人工智能内生安全技术攻关，重点推进对抗样本及后门生成与防御、可证明安全与隐私、公平正义性度量、透明可解释等方向的技术攻关，促进人工智能在国防、生命攸关等复杂任务环境下的落地应用。

**多领域创新应用技术。**加大智能云服务、自动驾驶、消费者边端智能、认知域对抗等领域的投入力度；重点推进党政机关系统安全、南海国防安全、深空通信安全、北斗导航安全、医疗基因数据安全、自动驾驶安全、智能信贷风控安全、深度伪造内容安全等领域共性核心技术的创新发展，形成一批具有自主知识产权的标志性成果。

3.加强人工智能操作系统和基础软件研究。围绕智能机器人、智能手机、无人驾驶系统等领域，加快研发具有自主知识产权的通用人工智能操作系统、服务器级人工智能操作系统、智能终端人工智能操作系统和开源基础软件，加强人工智能领域开源软件生态建设，夯实人工智能发展的软件基础。

### 专栏3 人工智能操作系统和基础软件研究

**通用人工智能操作系统。**针对机器学习、云计算、自动驾驶等人工智能前景应用，推动建设高质量人工智能资源库、标准测试数据集并共享，研发开放式、模块化、可重构的通用级人工智能操作系统。实现知识加工、深度搜索、可视交互等核心人工智能技术的实时高效应用，满足通用级人工智能操作系统对视觉、语音、文本等多模态数据的自主交互需求，支持海量软件系统的实时与分时交互。

**服务器级人工智能操作系统。**围绕深度学习、计算机视觉、语音识别等人工智能应用领域，研发具备海量数据并行分析、异构计算、轻量级容量管理等功能的服务器级人工智能操作系统，提高人工智能服务器的可靠性，实现高速互联和高效拓展，为人工智能应用研究提供强大计算支撑。

**智能终端人工智能操作系统。**依托新一代智能手机、车载智能终端、智能手表、智能耳机、智能眼镜等移动智能终端产品的蓬勃发展，大力推动智能终端级人工智能操作系统的研发，利用人工智能推理、认知、学习等功能，拓展智能终端产品形态和应用服务。鼓励智能终端人工智能操作系统与手机游戏、视频应用、位置服务、社交网络等领域深度融合，优化用户体验，创新商业模式。

**开源基础软件。**整合全球人工智能创新资源，开发面向人工智能的操作系统、数据库、中间件、开发工具等关键基础软件，支持面向云端训练和终端执行的开发框架、算法库、训练库等研发，支持基础软件开发平台、开放技术网络和开源社区建设，促进人工智能基础软件开发。

**开源软件生态。**研究机器视觉、语音识别、机器翻译、智能交互、知识处理、控制决策等人工智能基础解决方案，支持面向无人驾驶、智能机器

人、无人机等人工智能应用领域构建基于开源开放技术的公共数据资源库、标准测试数据库、云服务平台等各类通用开源软件和开放技术平台。

4.加强人工智能基础处理器及智能传感器研究。发展人工智能计算架构，实现人工智能基础处理器自主研发；加强芯片工程能力建设，提升人工智能基础硬件算力密度；突破智能传感器关键核心技术，发展高精度、高可靠性和集成化的智能传感器；推进面向智能制造、无人系统等新兴领域的视觉、触觉、测距、位置等智能传感器研发及转化应用。

#### 专栏4 人工智能处理器及传感器

**人工智能基础处理器。**大力发展适配人工智能技术的混合硬件计算架构，实现基于混合异构硬件计算架构处理器在广东省人工智能重点领域应用；加强面向硬件友好的神经网络结构优化与自动搜索技术，通过软硬协同的全局优化发挥人工智能基础处理器高性能计算能力；重点突破低功耗人工智能算法实现技术，以及智能数据处理、计算存储融合等算法设计、仿真、FPGA验证以及ASIC设计关键技术，实现人工智能算法高效率处理，实现人工智能基础处理器自主研发。

**人工智能传感器。**加强芯片工程能力建设，储备超大封装、Die间高密互连、3D堆叠等工程能力关键技术，提升人工智能基础硬件算力密度；突破智能传感器关键核心技术，重点发展高精度、高可靠性和集成化的智能传感器；着力推进面向智能制造、无人系统等新兴领域的视觉、触觉、测距、位置等智能传感器研发及转化应用。

(二)着力推进“聚势成峰”行动，推动人工智能产业集聚集约化发展

1.打造人工智能区域发展新格局。围绕建设广州、深圳国家新一代人工智能创新发展试验区、国家人工智能创新应用先导区进行战略部署，支持广州、深圳结合产业基础，发挥粤港澳大湾区独特优势，以体制机制改革和创新应用为牵引，探索出人工智能产业发展新模式、新路径。充分发挥省内其他地市资源禀赋和比较优势，加快优化人工智能产业布局。到2025年，形成以广州和深圳“双城四区”为主引擎，珠海、佛山、惠州、东莞、中山等珠三角其他地市为核心，粤东西北各地市协同联动的区域创新应用发展新格局。

2.促进人工智能产业基地蓬勃发展。支持现有11个省级人工智能产业园提质增效，加快产业集聚发展。重点依托中心城市科技城、高新技术产业园区、经济技术开发区、特色小镇、军民融合产业基地等载体，加快专业园区战略性、全局性布局。

#### 专栏5 人工智能产业基地布局

**广州。**依托南沙国际人工智能价值创新园、广州人工智能与数字经济试验区琶洲核心区、中大国际创新谷、番禺智能网联新能源汽车价值创新园、广东省智能传感器产业园、黄花岗科技园和黄埔智能装备价值创新园等重点园区，引进国内外具有影响力的技术带头人，吸引优秀的企业和项目在广州落地，推进人工智能和相关产业发展。

**深圳。**依托深圳湾科技生态园、南山智园、金地威新软件科技园、罗湖人工智能产业基地、盐田人工智能产业基地、龙华人工智能产业基地、坪山人工智能产业基地、河套深港科技创新合作区和坂雪岗科技城等重点园区，形成“总部基地+研发孵化+高端制造”的“一轴两廊多节点”的空间格局，引导产业因地制宜、特色集聚、协同发展。

**珠海。**依托横琴新区、无人船科技港、万山无人船海上测试场、香洲区云溪谷数字产业园等产业基地，打造无人船、无人航运、数字经济等特色产业集群，吸引国内外优质人工智能项目落户珠海，构筑粤港澳地区人工智能产业创新高地。

**佛山。**依托高新区人工智能产业园、佛山顺德机器人谷、美的库卡智能制造科技园、中国（广东）机器人集成创新中心等园区，重点发展机器人、智能制造等领域，加快机器学习自动化、人机混合群体智能等核心技术应用，提升工业、服务机器人智能化水平，推动人工智能技术与制造业深度融合，打造全国智能制造高地。

**惠州。**依托仲恺高新区、惠城区数字经济产业园、潼湖生态智慧区、梧桐村人工智能产业园、德赛西威智能网联惠南工业园、智能安防小镇等产业基地，借助京东智联云大数据、云计算、人工智能等全产业链资源的加持，推动惠州跨境电商产业升级，完善区域数字经济基础设施建设，促进实体产业发展迈向新高地，打造区域经济发展的数字化新引擎。

**东莞。**依托松山湖高新区、滨海湾新区、中堂人工智能小镇、沙田人工智能小镇等产业集聚区，以面向智能制造的机器视觉技术为抓手，推动机器视觉底层算法框架创新，大力发展视觉芯片、智能终端、视觉感知等高端业

态。打造以机器视觉为核心的区域人工智能创新综合体，全面推进制造业的人工智能赋能，探索传统制造业转型和新兴制造业升级的智能路径。

**中山。**依托火炬开发区、翠亨新区人工智能与数字经济产业基地、中山美居智能制造大数据产业园、火炬大数据产业园、全通星海大数据创业创新孵化园、超高清视频产业园区等产业基地，推动人工智能与制造业深度融合，全面提升制造业企业数字化、网络化和智能化能力，推动5G基础设施、数据中心、人工智能应用中心等聚集，带动人工智能与数字经济加速发展。

3.培育人工智能创新企业梯队。充分利用广东在新一代电子信息、智能制造等领域的先发优势，加快进行人工智能创新企业梯队建设。加快建设世界一流人工智能企业，开展战略性、前瞻性、原创性创新研究，抢占重点方向技术制高点，培育人工智能行业标杆龙头企业，支持中小企业通过上市、并购等方式加快发展，打造一批人工智能细分领域领军企业。降低人工智能企业创新创业成本，提高超级计算、智能云服务的公共供给水平，提供研发工具、检验检测、系统安全等专业化的创新创业公共服务。

#### 专栏6 人工智能创新企业梯队培育

**加快建设世界一流企业。**紧抓战略性重点产业和数字经济发展机遇，以前沿化、规模化、国际化为方向，在前沿与基础理论、关键共性技术、操作系统和基础软件技术等人工智能前沿基础相关重点方向，培育和打造若干产品卓越、品牌卓著、创新领先的国际一流、引领产业跨越发展的世界级人工智能领军企业，形成重要的广东战略科技力量。

**打造行业标杆龙头企业。**鼓励华为、腾讯、中国平安、美的集团、大疆创新、格力集团、商汤科技、佳都科技等人工智能标杆企业开放人工智能操作系统、算法框架、共性技术和数据资源，在大数据智能、通用基础及大模型、群体智能、知识理解与推理、可解释人工智能等基础前沿领域开展技术攻关。打造40家以上技术创新能力处于国内领先水平的龙头企业。

**培育细分领域领军企业。**加强省内一批科技型中小企业技术创新的财政支持及金融政策扶持，完善支持科技型中小企业发展的增信和风险投资机制，培育一批瞪羚企业、独角兽企业、专精特新企业，鼓励支持中小创新型企业在科创板、创业板、中小板、主板等多层次资本市场挂牌上市。加快培育300家以上人工智能技术、产品制造、应用和服务领域的领军企业。

4.推动人工智能产品升级。推动企业围绕生活服务、公共服务、行业应用等多元化市场需求，加快发展计算机视觉感知、自然语言处理、自主无人驾驶、人机交互等人工智能深度融合的新型智能产品，全面促进产品智能化升级。发展生活类智能产品，发展智能手机、新型可穿戴设备、智能翻译机等新型智能终端；发展家庭服务机器人、智能电视、智能空调、智能冰箱等新型家居智能产品。发展公共服务类智能产品，围绕教育、医疗、交通、旅游等领域，大力发展智能教学机器人、医疗影像识别、手术机器人、智能网联汽车、无人机、无人船等智能产品。发展行业应用类智能产品，面向工业、农业、商业、金融、物流等行业，发展具有人机协同、智能控制、自主决策、优化调度等功能的智能化产品。

#### 专栏7 发展人工智能产品

**智能手机。**加快人工智能芯片、智能传感器等核心部件和神经网络、智能交互、增强现实等关键技术研发和产业化。

**智能可穿戴设备。**加快发展智能手表、智能手环、智能耳机、智能眼镜等智能可穿戴设备研发和应用。

**智能家居。**加快智能传感、物联网、机器学习等技术在智能家居产品的应用，提升智能家居产品的智能化、实用性和安全性，发展智能照明、智能门锁、智能卫浴等产品。

**智能服务机器人。**发展三维成像定位、智能精准安全操控、人机协作接口等关键技术，推动清洁、防护、医疗、教育等服务机器人普及。

**智能无人系统。**发展具有高级别自动驾驶功能的智能网联汽车，发展消费类和商用类无人机、商用类无人船、军民两用类无人艇，加快微型无人机、智能无人机等产品开发和产业化。

(三) 加快推进“创新领航”行动，构建多层次开源开放共享平台体系

1.打造基础创新平台，构建分布式开源开放软硬件基础设施。推动人工智能理论、方法、工具、系统等方面取得变革性、颠覆性突破。促进人工智能与产业发展融合，为中小企业创新创业、传统产业升级和技术革新提供动能，为多个行业和领域提供核心技术和应用技术的研究、开发、实验、示范和应用落地的重要研究基础设施。依托全国一体化算力网络粤港澳大湾区国家枢纽节点韶关数据中心集群、国家超级计算广州中心、国家超级计算深圳中心等超算平台，以及广州人工智能公共算力中心、横琴先进智能计算平台、“鹏城云脑”等超算平台，研究探索广东省人工智能一体化算力网络，为广东企业和科研院所提供公共算力服务和应用创新孵化支持。

#### 专栏8 人工智能基础创新平台

**人工智能算力中心。**坚持政府引导的大数据中心体系布局，依托粤港澳大湾区枢纽，以韶关数据中心集群为核心，协同国家超级计算广州和深圳中

心、鹏城实验室、广州人工智能公共算力中心、横琴先进智能计算平台等有地方特色的高性能边缘算力节点，优化数据中心供给结构，扩展算力增长空间，积极承接华南地区实时性算力需求，进一步实现算力资源集中化、规模化，构建辐射华南乃至全国的实时性算力中心。根据算力的供需数据，优化算力中心的资源调度策略，保障算力中心的网络稳定与电力供给，提高算力资源的利用率，增加广东省企业和科研院所使用公共算力服务的便捷度。

**人工智能基础研发平台。**依托广东省科研资源，推动高等学校与企业间的深度合作，加快建设数字技术基础研发平台，促进人工智能应用从理论化走向产业化，为人工智能产业集群建设赋能。推进鹏城实验室、人工智能与数字经济省实验室等一批国家、省、市实验室的建设与发展，助力产学研深度融合，为人工智能核心技术的研发、验证与应用提供全方位基础支持。

2.打造技术创新平台，构建基于核心技术的基础系统。围绕人工智能领域技术创新与产业应用发展的核心需求，将人工智能创新平台应用于传统技术模式的改革及对重难点问题的攻克，大力支持视觉处理创新平台、智能制造创新平台、智能传感创新平台等跨界、跨行业的“高、精、尖”技术创新平台建设，加速推动人工智能技术在多领域生产制造发展等方面的创新应用，提升行业产出效能。

#### 专栏9 人工智能技术创新平台

**视觉处理创新平台。**面向传统成像和新型成像模式，基于超算系统、应用系统、训练系统、数据系统等核心基础系统，构建基于深度学习的计算机视觉人工智能应用平台，赋能安防、教育、交通、金融等多个行业，带动一批中小企业实现技术创新，培育一批行业应用型企业。

**智能制造创新平台。**通过推动多源感知、深度学习、智能分析、力位耦合与轨迹规划等关键技术智能制造领域的应用，为全国生产、制造厂商提供开放核心算法及技术方案，促进智能工艺提升，实现柔性生产，提升全制造业智能制造水平。

**智能传感创新平台。**重点攻克无人系统核心智能芯片以及毫米波雷达、激光雷达等关键传感器，提升核心器件国产化比例。面向国内产业链上下游企业开放核心算法IP以及关键传感器的配套算法和数据接口，推动新型传感器数据集开源共享，建设国产无人系统开源生态。

3.打造场景创新平台，应用人工智能技术赋能行业高质量发展。聚焦人工智能在各行业领域发展趋势，充分发挥各行业本质特性优势，促进基于人工智能技术的行业内外资源互联互通、合作发展。通过建设智慧交通创新平台、智慧金融创新平台、智慧医疗创新平台、智慧物流创新平台、无人船艇创新平台等创新场景平台，推动完善人工智能产业生态圈建设，提升人工智能技术赋能行业公共服务能力。

#### 专栏10 人工智能场景创新平台

**智慧交通创新平台。**基于交通及路况数据，开放标准化的数据API接口和定制工具相连接，形成面向第三方应用开发的数据平台，提供数据共享、二次开发、行业数据专业采标等服务，带动智慧交通行业上下游中小企业共同发展。

**智慧金融创新平台。**通过构建金融领域标准测试数据集，促进行业数据智能感知、智能认知、智能决策能力的开放和提升，提供模块化的模型、中间件及应用软件，以API方式提供软硬件开放共享服务，为中小微企业、行业开发者、金融机构全面赋能。

**智慧医疗创新平台。**建立行业共性平台技术和医疗共享资源库，推动上下游企业、科研院所、行业协会、医疗机构之间的合作，推动核心算法研究，面向上下游企业开放平台和数据接口，推动医疗数据资源和平台开源共享。

**智慧物流创新平台。**开辟无人机、物流配送车、自动化分拣等全覆盖物流场景，推动智慧物流统一标准制定。为软件开发厂商及物流配送厂商提供仓储、运配、供应链等全渠道一体化智能物流服务的开放创新平台，推动国内物流创新企业资源共享，建立完善的智慧物流生态。

**无人船艇创新平台。**面向产业链上下游企业的研发、测试、认证等需求，开放平台资源，推动共性技术研发测试体系、共享测试场建设，开展云端数据和产品标准化建设，打造智能无人船艇生态圈。

（四）积极推进“智慧赋能”行动，加速人工智能与重点产业深度融合

支持广州、深圳等地市建设人工智能融合赋能中心，鼓励依托龙头企业、科研院所等优势力量，提供算力、算法、数据等资源支持，强化系统软硬件支持、技术培训等服务，加快人工智能产品落地使用。降低企业使用人工智能技术门槛，支持发展模块化、低成本、易维护的人工智能技术产品和解决方案，鼓励在企业推

广应用。依托重大工程任务、项目建设，围绕经济发展、国防安全、民生福祉等重点领域，在智能制造、智慧政务、智慧城市、智慧医疗、智慧教育、智慧金融、智慧安防、智能无人系统等方面开展应用技术研发、产业发展，打造一批重点领域人工智能场景示范应用，树立行业标杆并宣传推广。

### 专栏11 人工智能与产业深度融合应用

**智能制造。**以人工智能赋能制造为目标，加快推动机器视觉、智能机器人、智能排产、流程智能优化等重点方向，大力推进制造领域的视觉计算底层算法生态构建，加快推动面向工业制造的感知、计算和决策智能硬件系统开发及技术迭代。发展机器人平台化操作系统，深入开展面向工业产线的工业机器人智能学习控制系统，加快工业大数据、工业知识图谱和工业云脑等系统开发和产业化。部署若干标杆式工业领域的边云协同场景验证，探索人工智能技术在不同行业领域与工艺创新的深度融合。

**智慧政务。**充分利用数据挖掘、知识管理等技术，全面提升智慧办公、智能监管、政务服务、社会治理水平，加快推进“电子政务”向“智慧政务”的转变。加快推进部门间信息共享和业务协同，充分挖掘政务数据的应用场景，推动部分可公开的数据集定向公布，作为公共资源提升其应用效率。

**智慧城市。**加强人工智能、大数据等技术在城市规划中的应用，促进产城结合、城乡融合发展。建设城市大数据平台，构建多元异构数据融合的城市运行管理体系，实现对城市基础设施和重要生态要素的全面感知以及对城市复杂系统运行的深度认知，实现市域治理“一网统管”。构建城市智能化基础设施，发展智能建筑，开展以智慧服务终端、智慧充电桩、智能停车系统等为载体的智慧建筑、智慧社区的示范应用，建设高效、智能的城市服务网络。

**智慧医疗。**利用人工智能核心技术，推动人工智能治疗新模式创新，建立快速精准的智能医疗体系。支持人工智能企业与医疗机构合作，开发医疗影像、远程问诊、药物挖掘、医疗数据等应用场景，研发人机协同的手术机器人、智能诊疗助手等产品。开展智慧医院建设试点，率先在新冠肺炎、肿瘤疾病等病种建立辅助诊疗、自动诊断、用药推荐、健康预警等服务，实现智能影像识别、病理分型和智能多学科会诊。

**智慧金融。**建设智能金融综合管理平台，运用人工智能技术，探索金融领域监管方式创新，通过超融合架构云计算、大数据分析、机器学习、人工智能算法等技术，构建具有反金融欺诈、智能风险监控、可视化风险策略管理等功能的一站式智慧金融风控平台，全方位防范金融市场风险。加强虹膜识别、步态识别、智能人机交互、区块链数字金融等关键技术在金融领域的应用，推动智慧金融服务领域升级，打造更安全、更智能、更便捷的金融服务体系。

**智慧教育。**加强以智能技术赋能的数字人、VR/AR和并行世界网络技术研究和畅通产业链。推动面向语义传输和理解的互网络应用，突破基于语义理解的人机交互技术瓶颈，建立基于语义刻画数字教材出版模式，研发基于数字语义教材和优秀教师授课特点的数字人知识传授系统，实现学生与数字人自然问答和因材施教的知识解答型教学模式。开展智慧学校建设，开发综合立体教学场和基于大数据在线学习教育平台，开发智慧教育助理，建立快速、全面、精准的教育分析系统，建立以学习者为中心的教育环境，提供精准推送的教育服务，实现定制化日常教育和终身教育。

**智慧安防。**加强物联网设备在安防领域的应用，扩大智慧安防设备生态圈，大力研究用于安全测试、威胁预警、攻击检测、应急处置等应用领域的智能设备研发。推动大数据分析、行人重识别、深度神经网络学习、图谱解析、视频数据结构化等关键技术的研究，壮大智慧安防技术产业链。大力支持治安管控、智能减灾、智慧工业监测等开放研究平台建设，为上下游研发企业打造完备的研究场所，为社区提供全面的智能安防解决方案，建设智能化公共安全预防及管控体系，推进从研发到应用的一系列智慧安防部署方案。

**智能无人系统。**面向可控成本的高可靠高效能无人系统建设，打造小体积高精度传感器系统、高性能低功耗算力系统以及高可靠高能效比的执行器系统，推动系统内核心零部件国产化进度，加速推进智能无人系统在农业、安防、测绘、物流等行业的普及；面向真实作业环境高泛化能力无人系统方

案建设，推进系统级仿真方法学建设，包括系统动力模型仿真、整机结构可靠性仿真、算法鲁棒性模拟环境仿真等一系列仿真技术在不同行业系统作业场景的迭代和完善；面向智能无人系统快速集成和二次开发，致力于建设统一的无人系统软件开发环境（SDK），减少用户应用不同无人系统的学习成本；通过构建开发者生态，加大社会从业者培训以及扩大无人智能系统在校教育普及，促进相关领域无人作业标准完善。

(五) 大力推进“和合共融”行动，构筑共荣共生的多元创新生态系统

1.构建资源开放共享格局。支持人工智能优势企业和科研院所建设面向行业共性需求的开放共享平台，推动自主核心软硬件开源开放共享。加强人工智能数据资源开放与保护政策体系和伦理安全标准体系建设，促进重点领域数据信息依法有序流动，引导人工智能产业健康可持续发展。

<b>专栏12 人工智能资源开放共享格局构建</b>
<p><b>营造开放共享发展氛围。</b>推动人工智能龙头企业基于人工智能操作系统、芯片、传感器等自主核心软硬件提供开源开放共享服务，支持芯片企业、算法企业和产业联盟联合研发基于国产芯片的算子库、开源学习框架、软件栈、模组和开放应用。支持有条件的企业和科研院所面向行业共性需求，自主建设技术开源和开放的共享平台。加强人工智能伦理安全标准体系建设，建立人工智能安全性测试模型及评估模型，形成安全性测试评估的方法、技术、规范和工具集。支持高校、龙头企业、行业协会等加强协同，建设综合测试验证环境。</p> <p><b>深化数据资源开放应用。</b>制定公共数据资源开放管理办法，依法、合规、有序向人工智能企业和研发机构开放交通、教育、医疗、旅游等重点领域数据信息。落实数据开放与保护相关政策，开展公共数据开放利用改革试点，建设公共数据资源库、标准测试数据集、行业训练资料库、云服务平台等，形成行业数据标准规范，促进基础数据的开放共享。建立健全政务数据资源共享开放管理规范，研究制定开放数据重点领域负面清单制度。依托广州、深圳等数据交易中心，在政务、医疗、制造、家居等领域，建设一批公共数据集和数据开放共享平台，并积极与省数据开放平台进行对接，将审核后开放的公共数据通过省政务大数据中心推送到数据开放平台；鼓励行业组织及龙头骨干企业，建设行业内可流通共享的行业数据集。支持建立面向图像识别、语音处理等基础数据库，引导建立面向垂直行业的训练资源库、测试数据集，增强数据标注、算法训练、产品优化等共性服务能力。</p>

2.促进创新成果转移转化。建立市场化服务与公共服务双轮驱动，技术、资本、人才、数据等多要素支撑的人工智能服务生态，解决企业面对人工智能技术“不会用”、“不能用”、“不敢用”的难题。面向重点行业和企业需求，特别是面向省内中小微企业的特点和需求，培育若干专业水平高、集成程度高的智能化解决方案供应商，引导开发轻量化、易维护、低成本、一站式智能解决方案，加强产业人机协同和共性解决方案供给。聚焦咨询服务、标准制定、测试评估等方向，培育一批第三方专业化服务机构，提升人工智能服务市场规模和活力。建设人工智能促进中心，打造智能公共服务平台，提供科技创新服务机构，构建区域产业人工智能创新综合体，带动传统产业智慧化转型。

3.营造创新创业良好氛围。在数字经济、绿色经济及疫情防控常态化背景下，鼓励以新业态催生新职业，以新职业促进新就业，应用“人工智能+传统服务”创业新形态的典型项目。鼓励高校、科研院所、企业搭建创新创业示范基地和内部创业平台，支持高校毕业生创业、科研人员离岗创业、内部员工创业，实现高质量就业的先进典型。支持龙头企业、开放创新平台等以服务中小微企业和行业开发者创新创业为导向，提供技术公共服务或者在细分领域打造知识共享和经验交流社区。支持有条件的地市打造若干特色产业孵化器和多样化孵化服务体系，为中小微企业提供技术支持、资本对接、品牌建设等优质资源，引导产业资本、银行资金、政府主导基金参与，加快人工智能成果产业化、市场化速度。

<b>专栏13 加大科技金融支持力度</b>
<p><b>科技金融。</b>充分发挥财政资金的杠杆引导作用，引导天使投资、创业投资等社会资本加大对人工智能领域的投资力度，拓宽人工智能企业的融资渠道，优化股权融资、债券融资、科技贷款、科技保险、科技租赁等融资方式，构建多层次、多样化的融资体系。创新金融产品和服务，支持银行、证券、保险等机构开发更多支持人工智能的金融产品和服务，促进人工智能发展。</p>

4.集聚高端专业创新人才。依托省内重大人才工程引进培养人工智能领域高层次人才，构建一站式人才服务平台。引导中山大学、华南理工大学等省内高校加强产学研合作，以应用为导向推进人工智能领域相关学科建设。鼓励设立基础理论研究、核心技术攻关和重点应用创新等领域的人工智能课题，带动培养一批人工智能创新团队。鼓励企业与行业组织、市场化培训机构等合作，开展专业化培训，着力培养一批技术、产业和商业的跨界复合型人才，以及人工智能紧缺急需专业技术人才、高技能人才。完善城市功能配套，对人工智能领域高端紧缺人才在住房、落户、教育、医疗等方面给予一定支持。

四、保障措施

(一) 加强组织领导。充分发挥省科技领导小组、制造强省建设领导小组等对广东省人工智能工作的统筹指导作用，推进广东省新一代人工智能发展的重大决策和工作部署，做好实施方案的宣贯和落实。加强部、省、市联动，主动争取国家部委的支持和经验指导，并与相关地市联动部署一批重大项目、重要载体、应用

示范等，助力广东省人工智能快速发展。加强人工智能智库建设，开展人工智能前瞻性、战略性重大问题研究，编制人工智能产业技术路线图、产业地图等，对人工智能创新发展重大决策提供咨询评估。

（二）加大投入力度。发挥省市区各级财政科技专项资金的支持作用，围绕人工智能核心部件、操作系统、核心算法等关键领域，部署一批技术攻关和产业化项目，加快形成自主可控的核心软硬件产品。加强政策衔接，在发挥公共财政引导作用的同时，鼓励政府利用各类产业基金、资金池、融资工具等将人工智能作为投入重点，充分发挥各类投资工具的作用。鼓励世界一流企业、行业标杆龙头企业、细分领域领军企业与专业化投资机构合作成立市场化基金，促进社会资本参与人工智能产业发展，为企业提供资金支持、并购重组等服务。

（三）加强扶持引导。围绕广东省应用需求旺盛的企业或机构，开展人工智能定制化服务合作。落实高新技术企业所得税减免优惠税率、企业研发费用加计扣除、境外高端人才个人所得税优惠、技术改造奖补等政策。推进相关成熟的产品或服务，逐步在政府部门和医疗、金融、教育、交通、制造、能源等领域深入推广应用。

（四）强化安全监管。建立健全公开透明的人工智能监管体系。遵守人工智能发展有关法律法规、伦理规范和技术标准，实行设计问责和应用监督并重的双层监管结构，实现对人工智能算法设计、产品开发和成果应用等流程监管，加大对数据滥用、侵犯个人隐私、违背道德伦理等行为的惩戒力度。强化人工智能产品和系统网络安全防护，推广商用密码技术在人工智能产品和服务中的应用。

（五）强化品牌建设。积极策划融媒体宣传方案，持续、全方位打造我省人工智能开放创新平台品牌。策划平台创新活力指数榜单、高技术成果报道等方式，将平台先进创新成果、场景应用示范、促进产业转型升级等成效突显出来，生动、广泛地传播平台建设的成功案例与创新氛围，树立典型示范。各地市要加强宣传引导，大力宣传开放创新平台及先进经验，并将“开放、共享”理念贯穿于人工智能发展全过程。

相关链接：《广东省新一代人工智能创新发展行动计划（2022~2025年）》政策解读

国家部委

省政府及省直部门

各省市科技管理部门

各地级市科技管理部门

各地市政府



版权所有：广东省科学技术厅 粤ICP备05018469 粤公网安备44010402000587号 主办单位：广东省科学技术厅

网站标识码4400000090 电话：83163931

未经用户许可，本网保证绝不会对外公开或向第三方泄露用户提交的个人信息