

《欧盟人工智能白皮书》 洞察

商汤智能产业研究院院长 田 丰
商汤智能产业研究院主任 刘志毅

商汤智能产业研究院

“

习近平强调，我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期，迫切需要新一代人工智能等重大创新添薪续力。我们要深入把握新一代人工智能发展的特点，加强人工智能和产业发展融合，为高质量发展提供新动能。

”

—— 习近平

本文作者



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

目录

第一部分：欧盟《人工智能白皮书》洞察

1. 白皮书的架构
2. 白皮书的逻辑
3. 人脸识别技术
4. 投资与就业影响
5. 白皮书的总体评价

第二部分：《欧洲数据战略》洞察

第一部分

欧盟《人工智能白皮书》解读

1. 白皮书的架构

白皮书分六个章节。一是引言, 包含问题界定、可能需要修订的现存与 AI 相关的欧盟立法框架、未来欧盟监管框架范围、要求类型。二是“利用产业和专业市场

的优势”。三是“抓住面前的机遇——一个数据浪潮”。四是“卓越生态系统”。五是“信任生态系统—AI 监管框架”。六是结束语。

白皮书主要围绕“卓越生态系统”(ecosystem of excellence) 和“信任生态系统”(ecosystem of trust) 两个方面的建设展开:

“卓越生态系统”

是要建设一个欧洲、国家和地区三个不同层面措施协同的政策框架。公共部门和私营部门共同合作, 调动资源, 沿着整体价值链建设“卓越生态系统”, 从研发创新开始, 建设正确的激励机制来加快 AI 解决方案的在包括中小企业在内的应用。

“信任生态系统”

它是欧洲 AI 未来监管框架的关键要素。要做到这一点, 必须确保体系遵守欧盟的规则, 包括保护基本权利和消费者权益, 尤其是那些在欧盟运行的、风险较高的 AI 系统。这个政策为市民使用 AI 应用增添了信心, 为企业和公共组织的 AI 创新提供了法律保障。欧洲委员会强烈赞同“以人为本”。

《白皮书》分为引言、利用工业和专业市场的优势、抓住下一个数据浪潮机遇、构建卓越生态系统、创建可信任生态系统, 打造人工智能监管框架和结论六部分, 提出利用人工智能实现“单一数据市场”的愿景, 希望将人工智能技术和产业优势、高质量的数字基础设施以及符合其基本价值观的监管框架相结合, 以此成为数据经济及其应用创新的全球领导者。报告指出, 希望通过“政策监

管”和“增加资金投入”两种措施促进人工智能发展并解决其带来的风险问题。政策监管方面, 报告提出了使人工智能在欧洲可靠并安全发展的政策, 包括构建“卓越生态系统”和创建“信任生态系统”, 设定了未来 5 年在数字化转型聚焦的 3 个目标, 即研发以人为本的技术、打造公平且具有竞争力的经济环境、建设开放、民主和可持续发展的社会。增加资金投入方面, 报告提

出在未来十年中, 每年吸引 200 亿欧元的投资, 以提高欧盟在人工智能领域的竞争力, 同时保护欧盟公民免受人工智能带来的风险挑战。此外,《白皮书》还对使用人脸识别等远程生物识别系统提出了严格限制, 规定将不仅适用于欧洲本地企业, 在欧盟运营的第三国数字企业也必须遵守相应规定, 此举可能会对我国人工智能企业发展带来冲击。



构建“卓越生态系统”，促进人工智能应用

白皮书重点提出要建立协调欧洲、国家和区域三个层面不同政策措施的框架。通过私人 and 公共部门之间的合作，调动资源创建一个从研究到创新在内的包含整个价值链的“卓越生态系统”（Ecosystem of Excellence）。该系统将为欧盟公民提供更便利的卫生服务、更可靠的家庭产品、更安全和可持续的交通系统以及更好的公共服务。为了构建起“卓越生态系统”，《白皮书》提出需要在八个层面作出努力。

- 01

加强与成员国的合作

到 2027 年，欧洲拟采取约 70 项联合行动，便于各成员与委员会在评估人工智能战略方面进行更密切和有效的合作。
- 02

重视科研机构 and 团队的发展

应加强多个欧洲人工智能研究中心之间的协同合作，建立一个集聚研究、创新和专业知识的“灯塔型”中心，成为人工智能领域的全球标杆。
- 03

强化人工智能发展必需的技能

欧盟委员会将提出强化技能议程的方案，确保欧洲每个人都能从欧盟数字化转型中受益，将提高劳动力技能使之适应人工智能引发的变革作为优先事项。
- 04

促进中小企业合作

加强数字创新中心和人工智能平台建设，在欧洲人工智能和区块链 1 亿欧元投资基金的基础上进一步扩大人工智能领域融资渠道，促进中小企业应用人工智能技术。
- 05

与私营机构建立伙伴关系

欧盟委员会将在人工智能领域建立一个新的公私伙伴关系，确保私营部门充分参与研究和创新，并提供必要的共同投资，努力推动人工智能研究和创新有所突破。
- 06

推动公共机构采用人工智能

在公共行政、医院、公用事业和交通服务、金融监管机构和其他公共部门部署人工智能产品和服务，制定具体的“人工智能的采用方案”，用于支持人工智能系统的公共采购。
- 07

保护对数据和基础架构的访问

提倡负责任的数据管理实践，将有助于建立信任并确保数据的可重用性。同时，加大对关键计算技术和基础架构的投资，欧盟委员会已经提出了超过 40 亿欧元的数字欧洲计划支持高性能和量子计算。
- 08

加强国际合作

未来欧盟将在促进尊重基本权利的基础上，开展广泛的国际合作发展负责任的人工智能。

编者按：欧盟为“严谨创新”付出了沉重的代价，至今没有一家千亿美元市值的互联网公司，与之相对的是中国采用“放水养鱼，水大鱼大”的新经济扶持策略，事实证明创新试错是商业振兴的必由之路，尤其是在疫情对全球经济沉重打击的未来三年中。因此我们不必完全照搬齐监管政策，而是应该以开放式的鼓励创新为主推动相关的政策制定

创建“信任生态系统”，打造人工智能监管框架

人工智能技术的发展带来机遇的同时也伴随着诸多风险，个人难以保障合法的权利和安全隐私，企业忧虑于法律责任的不确定性，缺乏信任成为阻碍人工智

能广泛应用的重要因素。欧盟旨在建立统一的欧洲人工智能监管框架，帮助创建一个稳定的内部市场，使欧洲企业能够顺利进入单一市场，以进一步发展人

工智能，提升在全球市场上的竞争力。
该人工智能监管框架主要包含四方面的内容。

第一，风险定义

报告将人工智能应用带来的风险分为两类，一类是威胁基本权利的风险，如侵犯个人隐私、产生歧视等；另一类为安全风险和责任义务的分配。

第二，考虑对与人工智能相关的欧盟现行法律法规作出调整

委员会认为，需要对立法框架进行修改，主要原因如下：一是需有效适用和执行现有的欧盟和国家立法，由于人工智能技术不透明等特性，有必要调整或明晰某些领域的现行立法，确保其适用人工智能技术发展并可有效执行。二是现行欧盟立法范围具有局限性。目前生效的欧盟一般安全立法仅适用于产品，而不适用于服务，因此原则上也不适用于基于人工智能技术的服务。三是人工智能系统的功能会发生变化。人工智能系统集成于产品中，生命周期中功能或发生变化而产生风险。四是供应链中不同经济主体之间责任分配存在不确定性。如果产品集成的人工智能技术为技术生产方以外的主体添加，发生风险后责任分配会变得不明确。五是需应对安全概念的变化。使用人工智能技术可能会产生欧盟立法目前没有明确提出应对方案的风险。

第三，未来欧盟监管框架的范围将重点关注人工智能带来的高风险场景

《白皮书》对人工智能使用带来的高风险作出规定，需同时满足以下两个标准：一是将人工智能技术用于医疗、运输、能源及部分公共部门等高风险领域，监管框架应列出覆盖的高风险部门清单并定期审查和修改；二是在特定领域中使用人工智能的方式可能会产生重大风险。除此以外，人工智能用于人才招聘、涉及从业者权益的相关事项、远程生物识别及其他侵入式监视等领域时将始终被认定为高风险。人工智能监管框架将适用以上被视为高风险的领域。

第四，人工智能监管框架的具体规定

人工智能监管框架将仅适用于高风险的人工智能应用场景，实现重点突出、针对性强的监管和干预。一是提高对训练数据的要求。训练用的数据集要有代表性，涵盖避免危险发生的所有相关场景，并可反映性别、种族及其他可能导致歧视内容的信息，满足保护隐私和个人数据的要求。二是合理记录和保存数据。准确记录数据集选择标准、数据集特征、人工

智能算法技术文档等，并按规定保存供监管部门测试和检查。三是保证信息的透明度。使用人工智能产品时，应作出非人工操作提示，同时需要人工智能技术和产品功能说明等信息，确保高风险场景下人工智能技术使用的安全性。四是保证人工智能系统的稳健性和准确性。应确保人工智能系统全生命周期的可靠和准确性、运行结果可重复，具有抵御外部攻击的能力。五是确保人类适当参与高风险人工智能应用。要求人工智能产品需经过人工审查才可生效使用，投入后仍需人工干预和监督，在危险发生时可人工终止系统。六是对远程生物识别技术的特殊要求。欧盟数据保护规则原则上禁止出于唯一识别自然人的目的处理生物特征数据，为解决在公共场所以该目的使用人工智能可能引起的社会关切，欧盟委员会将在欧洲展开广泛辩论，讨论可能正当的应用情况（如有）和共同保障措施。

编者按：欧盟相对一致的价值观是最容易获得同盟支持的“数据国境线”，采用“外紧内松”战略鼓励创新。考虑到欧盟政策的出发点来自于其在伦理和制定规范上高标准优势，我们可以将其人工智能战略视为一种国际竞争的策略，我们在对外开放式合作的同时也要积极的将中国自身的优势发挥出来，制定出更有利于我们自身发展，更符合我们特点的治理方案。

2. 白皮书的逻辑

欧盟委员会所支持的两个重要科技政策目标，即通过加强投资和监管，促进人工智能发展和处理相关技术应用带来的风险。

1) 从价值观入手并整合欧洲在工业和对企业服务方面的优势

欧盟提出，赢得人们对数字技术的信任是技术发展的关键。白皮书认为，这对欧洲来说是一个机会，不仅仅因为欧洲政治非常强调法治和价值观的保护，而且欧洲有能力提供从航空到能源、汽车和医疗设备等安全、可靠且复杂的产品和

服务。欧洲在数字化工业和企业对企业应用方面拥有强大的地位，但在消费者平台方面的地位相对较弱。

白皮书认为，计算技术的进步和数据的可用性是当前人工智能热潮的关键驱动

因素。欧洲可以将其技术和产业优势与高质量的数字基础设施和基于其基本价值观的监管框架相结合，成为数据经济及其应用创新的全球领导者。

2) 构建“卓越生态系统”和“信任生态系统”

欧洲的人工智能必须以欧洲的价值观和人类尊严及隐私保护等基本权利为基础，人工智能系统的影响不仅要从个人的角度来考虑，还要从整个社会的角度来考虑。

1、白皮书建立了政策框架，提出了在欧洲、国家和区域各级协调可采取的措施。在私营部门和公共部门的合作下，该框架的目标是调动资源，在整个价值链中实现“卓越生态系统”（ecosystem of excellence），目的是从研究和创新开

始，并创造适当的激励机制，以加速采用针对包括中小型企业（SMEs）在内的人工智能解决方案。

2、基于欧洲未来人工智能监管框架的关键要素，将创建独特的“信任生态系统”（ecosystem of trust）。为此，该系统必须确保遵守欧盟规则，在欧盟运行的高风险的人工智能系统保护消费者的基本权利。建立受信任生态系统本身就是一项政策目标，应该让公民有信心接受人工智能的应用，并给予公司和公共组

织使用人工智能进行创新的法律确定性。欧盟委员会坚决支持以《有关在以人

为本的人工智能技术上建立信任的通信》（the Communication on Building Trust in Human-Centric AI）文件精神作为基础，采取以人为本的办法，并将考虑吸纳使用高级别专家编写的《道德准则》试点阶段获得的意见，来完善这个系统。

3) 持续加大投资

欧盟提出了加大投资的具体目标。欧盟目前在人工智能创新研究上的资金投入已达到 15 亿欧元（相比前一个周期上升了 70%），超过四分之一的产业与个人服务机器人在欧洲生产，但根据欧盟委员会，这个数字还远远不够。仅就数字基础设施和网络而言，欧盟每年就有 650 亿

欧元的投资缺口。委员会预计，实施改革并加大对研发和技术部署的投资，到 2030 年可能会带来 14% 的 GDP 增量。目前，欧盟的战略目标是在下个十年里在人工智能上吸引超过 200 亿欧元的总投资金额。为了刺激私人 and 公共投资，欧盟将从“数字欧洲”（Digital Europe）计

划、“地平线欧洲”（Horizon Europe）以及欧洲结构和投资基金（European Structural and investment Funds）中提供资源，满足欧洲欠发达地区和农村地区的需求。

编者按：欧盟的战略投资规模明显小于中国，这对智能基础设施建设很不利，普惠科技的前期通常是政府、智能商业企业共同构建“数字新基建”。考虑到中国人工智能产业正处于应用场景的落地期，应该给予中国的人工智能产业的发展提出更适应中国本地化产业发展的方式，尤其是地方上需要结合自身产业制定其 AI 产业战略。

编者按：“信任边界”的目的是，大幅降低欧联体生态内部创新门槛与成本，但维持对欧洲之外企业的严格监管；欧洲“单一数据市场”对东北亚、东南亚的“一带一路数据市场”有启发意义。

卓越生态系统 (ecosystem of excellence)

- 1) 和成员国一起合作
- 2) 聚焦研究投入和创新社群
- 3) 与私营机构建立伙伴关系
- 4) 推动公营机构采用人工智能
- 5) 保护对数据和计算基础设施的访问
- 6) 国际方面，在围绕共同价值观建立联盟、促进人工智能的道德使用方面，欧洲处于有利地位，能够发挥全球领导作用。

信任生态系统 (An Ecosystem of Trust)

一个可靠的欧洲人工智能监管框架将保护所有欧洲公民，并帮助创建一个稳定的内部市场，以进一步发展和吸收人工智能，并加强欧洲在人工智能方面的工业基础。这将使欧洲企业能够顺利进入单一市场，并支持其在全球市场上的竞争力。

潜在问题

- 1. 基本权利面临的风险，包括个人数据和隐私保护以及歧视；
- 2. 安全风险和责任制度的有效运作。

有关人工智能的立法架构欧盟可作出的调整选项

委员会认为，可以改进立法框架，以处理下列风险和情况：

1) 应用和执行现有的欧盟和国家立法

人工智能的不透明性使得识别和证明可能的违法行为变得困难，包括保护基本权利、归责和满足索赔条件的法律条款。因此，为了确保有效的实施和执行，可能有必要调整或澄清某些领域的现有立法。

3) 改变人工智能系统的功能

将软件(包括人工智能)集成到产品中，可以在产品和系统的生命周期中修改它们的功能。对于需要频繁更新软件或依赖机器学习的系统尤其如此。这些特性会产生新的风险，而这些风险在系统投放市场时是不存在的。这些风险在现有的立法中没有得到充分的解决，现有的立法主要关注的是上市时存在的安全风险。

5) 安全概念的变化

在产品和服务中使用人工智能可能会产生欧盟立法目前没有明确解决的风险。这些风险可能与网络威胁、个人安全风险(例如与智能新应用相关)、连接中断风险等有关。这些风险可能在产品投放市场时出现，或者在使用产品时由于软件更新或自我学习而出现。欧盟应充分利用其所掌握的工具，加强研究其对与人工智能应用相关的潜在风险的证据基础，包括利用欧盟网络安全机构(ENISA)评估人工智能潜在威胁的经验。

2) 欧盟现行立法的范围限制

欧盟产品安全立法的一个重要焦点是产品的市场定位。而在欧盟产品安全立法中，当软件是最终产品的一部分时，必须遵守相关的产品安全规则，独立软件是否受欧盟产品安全法规的保护是一个公开的问题，在某些领域有明确的规定。欧盟现行的一般安全法规适用于产品而非服务，因此原则上也不适用基于人工智能技术的服务(如卫生服务、金融服务、交通服务)。

4) 供应链中不同经济运营者之间责任分配的不确定性

通常，欧盟产品安全立法将责任分配给市场上产品和所有组件的生产者，如人工智能系统。但如果人工智能是由非生产商的一方在产品投放市场后添加的，这些规定可能会变得不明确。此外，欧盟的产品责任立法规定了生产者的责任，却让国家负责管理供应链中其他人的责任。

编者按：“负责任的 AI”是一种在大众创新成本与大众利益影响之间的平衡，利用金融工具设计“AI 有限责任制”将对供需双方都产生明确法律保护。



3. 人脸识别技术

2020 年 1 月，彭博社曾披露“白皮书”草案，称草案建议 3 至 5 年内禁止人脸识别技术应用于公共场所，目的是留出更多时间评估技术风险。

但这一 3 至 5 年限制条款并未出现在正式版的白皮书中。

针对人脸识别，正式版本白皮书称，收集和使用生物数据用于远程识别目的对基本权利有特定风险，例如在公共场所部署人脸识别技术。欧盟数据保护规则原则上禁止以识别特定自然人为目的处理

生物数据，特殊条件除外。

白皮书表示，“为解决在公共场所此目的使用人工智能可能引起的社会关切，避免在内部市场出现分裂，欧盟委员会将在欧洲展开广泛辩论，讨论可能正当的应用情况（如有）和共同保障措施。”

高速发展的人工智能通过改善医疗保健、提高农业效率、缓解和适应气候变化、维护提高生产效率等方式改变人们的生活，但也带来一些潜在风险，如决策不透明、性别或其他形式的歧视、侵

犯私人生活等。

因此，白皮书提出高风险人工智能应用程序的判断标准，认为应根据风险来进行监管干预。高风险人工智能应用程序判断标准首先是程序所属的领域经常发生重大风险，例如医疗保健、运输、能源等；其次是程序的使用方式可能会产生重大风险，例如造成伤害、死亡或重大物质或非物质损失。

编者按：欧联体保护主义兴盛，开罚单并不解决问题，先拿美国互联网巨头开刀，为本地科技企业创造发展空间；另一方面，针对影响社会广泛民生的系统性威胁应设置底线规则，即少数特殊数据集的管控，例如军工、地理、核能等。人脸识别的法规的推迟可以看到这个行业的优势就在于其对公共服务和产业的较高价值，因此通过限制条款的成本较高，也不利于本地传统行业的数字化转型。

《白皮书》还对使用人脸识别等远程生物识别系统提出严格限制。这些规定不仅适用于欧洲本地企业，也将对在欧盟运营的第三国数字企业产生重要影响。国际社交媒体“脸书”总裁扎克伯格日前

专门赶赴布鲁塞尔展开游说，据欧盟媒体报道，扎克伯格希望通过承诺加强对网络有害信息来换取欧盟降低针对域外企业的市场准入门槛。不过，欧委会在这一问题上态度强硬。欧盟内部市场委

员布雷顿表示，“脸书”这样的大型国际数字科技企业应承担重要的社会责任，不应该让我们去适应这些公司，而是要让他们来适应我们。”

4. 投资与就业的影响

为尽快缩小在人工智能技术方面与世界领先水平的差距，欧盟在《白皮书》中提出了一项雄心勃勃的投资计划，将在今后 10 年内每年投入高达 200 亿欧元的技术研发和应用资金。据欧盟估算，欧盟人

工智能等数字技术的现有经济规模为 3000 亿欧元，占欧盟国内生产总值的 2.4%，5 年之后这一数字将是目前的三倍。人工智能等产业已经为欧盟创造了 570 万个就业岗位，5 年后这一数字最

少将会翻一番。负责数字事务的欧委会执行副主席韦斯塔格表示，人工智能等数字战略的出台，为欧盟提供了成为世界先进技术领导者的第二次机会。



5. 白皮书的总体评价

人工智能企业跟随信息技术的发展，于近期逐渐呈现爆发式增长，无论是国际哪一方阵营对于此次欧盟大举出台该战略文件都不可能无动于衷，其实本法案的草案早已在 2020 年 1 月就已经引起了国际社会（尤其是美国）的重视，这代表欧盟在顶层架构上就准备对 AI 监管下手从而改变其顶层规划。

欧洲本份协议更加详尽的对 AI 在欧洲的监管进行了框架性制度设计，该监管范围从前端一直延伸至 AI 生命周期的结束，涵盖了医疗、出行、健康等各个行业，可以说是 GDPR 基础上对 AI 监管在欧洲单一市场中的深化，其具有兜底条款，因此解释空间很大，对出海企业仍有很多不确定性，较之美国此前 1 月

出台的《人工智能应用监管指南》严格控制公权力对 AI 监管的干预，高监管门槛使得科技研发活力更足，值得注意的是其“安全港”豁免权的构建，对于 AI 发展总体美国是支持不监管的，这为创新和人才以及企业合作和出海提供了支持。

编者按：欧盟为数据市场、AI 标准化、智能基础设施的投入值得肯定，试图指出哪些中低风险领域适合 AI 发展，降低企业违规风险。我们可以看到欧盟作为重要的基础人工智能技术创新的地区，其基本战略的实用性，以及高起点和重理念的方法论。一方面以价值观为导向的欧盟政策值得我们关注其价值诉求和利益逻辑，一方面我们要以中国特色的价值观为基础，讨论适合中国的具备实用性的发展策略。

纵观欧盟的人工智能白皮书及欧盟官员的讲话，感觉欧盟的人工智能发展战略主要有以下特点：

一是强调走激励发展与加强管理的双通道。不是走重发展轻管理、先发展后管理、先行动后规矩、先风险后防范、先问题再解决的“老路”。白皮书明确指出，欧盟既要促进欧洲在人工智能领域的创新能力，又必须推动道德和可信赖的人工智能发展，坚持将政策鼓励框架和未来监管框架两大要素统筹考虑，同步推进，以便把各种可能发生的问题和风险减少到最低程度。这与美国更加注重发展、抢占地盘而监管不够、竞争失序的模式是不同的。欧盟对法规的关注与美国的方法形成鲜明对比，后者基于灵活的准则而不是具有约束力的规则。

二是强调必须重理念、高起点和坚守欧洲的价值观。白皮书强调，欧盟的人工智能发展不是一般意义上的模仿、追赶、竞争、超越，而要立足于以“欧洲人追求卓越和信任的方式”向前推进，为国际社会树立典范。世界知识产权组织最近发布的数据显示，中美公司在全球 AI 相关专利中约占 85%。冯德莱恩在发布会上强调美国和中国已经走在世界人工智能发展的前列，有人担心欧洲会落后于世界其他地区，欧盟国家确实要追赶并在全球人工智能争夺战中胜出，但欧盟的人工智能发展要站在战略和道德的高地，始终立足于让欧盟的“数字化转型为我们的欧洲经济提供动力，在数字化时代找到欧洲解决方案”，“欧盟必须作为一个整体定义自己的方式，基于欧洲的价值观推进人工智能的开发和部署”。欧盟要在今后全球的人工智能发展中发挥领导作用而不是当随从。

三是强调注重经济效益和社会效益的平衡发展。既要利用人工智能创造新价值新岗位，又要防止因新技术冲击而造成失业，欧盟将把人员尤其是妇女的新技能培训作为平衡工具。冯德莱恩估计人工智能可以“立即达到 3000 亿欧元即相当于今天的（欧盟）国内生产总值（GDP）2.4% 的收入。五年之内这一数字估计将增长三倍”。同时还能将目前欧盟的 570 万个人工智能工作岗位在 5 年内增加到约 1100 万个工作岗位。但欧盟也很担心因人工智能发展而导致更多的人失业。为此欧盟要求“改善欧盟各国现有的教育和培训系统，使它们适合数字时代”，尤其要“提高各级教育对人工智能的认识”，“发展人工智能工作所需的技能，提高劳动力技能，使其为适应具体的转变而做好准备”。

四是要注重发展策略。突出实用性，要求不要跑偏。欧盟人工智能的发展策略是希望在“可信赖的人工智能框架”下推动人工智能的发展，重点是三大目标：对人有用的技术；能促进公平竞争的经济；致力于开放、民主和可持续的社会发展。具体而言要求各国集中在欧洲有基础并有竞争潜力的领域，包括工业、卫生、交通、金融、农业食品价值链、能源、环境、林业、地球观测和空间技术。冯德莱恩提出，人工智能要立足于为人类服务而不是烦恼和骚扰人类，人工智能在这方面大有可为，如通过人工智能更好地防止疾病和传染病，让人们“更好或更早”地诊断癌症等疾病，让人工智能助推欧盟促进全球气候变化的努力，通过启用精确农业和智能供暖为欧洲人提供服务。

五是强调高度重视防范风险性。白皮书强调要把人工智能发展所涉及的“高风险行业”作为优先突破口。欧盟提出，从欧盟各主管部门到欧盟各国的主管部门，都应该承担起责任和有能力的人工智能业务测试、验证责任，对今后所有以人工智能为基础的“高风险”技术、产品和应用等，尤其是对算法所使用的数据，“要像监测化妆品、汽车和玩具”等敏感数据一样严加监测监控，然而才可认证放行，以“避免不必要的社会和公司创新负担”。而对一般性的人工智能技术和应用则可放行。欧盟白皮书列举的“高风险”领域包括医疗、健康、汽车自动驾驶、警务、农业、交通运输、社保基金、金融交易、旅游等，要求“高风险”AI 系统必须事先制定周密、透明和可追溯的规则，并确保随时都有人工辅助和人为监督。白皮书还特别要求确保人工智能所使用的数据，必须通过不断地系统应用“高风险训练”，达到“无偏差”正确执行后才可投入使用。“高风险领域”采集使用的数据要统一打上“高风险”的标记，以防数据滥采滥用。

六是强调伦理道德规范问题。欧盟提出，任何企业、厂家、商家等都不可以人工智能业务名义随意采集滥用数据。不仅要注重各种用户的个人隐私保密，还要特别注重特殊群体的保护，防止种族歧视。对于人脸识别技术，欧洲一些国家和舆论曾提出过反对，认为该技术是“最具侵入性的形式”，但欧盟在此次发布白皮书时没有提出禁止性要求。欧盟官员表示要通过进一步的大辩论形成共识，以合理的方式解决。欧盟认为

编者按：欧洲致力于吸引全球 AI 人才，而事实证明宽松的监管政策有效，例如自动驾驶创业团队会选择更容易拿牌照的国家、地区落户，谷歌在多伦多获得一定程度的“法律自由空间”，决定落地“未来城市”。

人工智能涉及的伦理道德问题众多，隐患相当严重，必须予以足够重视，否则会引发一系列法律纠纷和司法审判问题。如在重大、突发、敏感案件审判时究竟以法官的认知和法律衡量尺度判决，还是依据社交网络媒体的舆情反应判决等。

七是提出将欧洲建设成为全球研究和创新人工智能的“灯塔中心”。包括基础设施建设、高端人才吸引培养、高质量数据库建设等。欧盟主管市场竞争事务的执行副主席玛格丽特·韦斯特格称，面对全球人工智能竞争，“我们需要在欧洲拥有一切才能赢得这场战斗”。她认为目前“没有人比我们拥有赢得这场斗争更多的基础，包括工业基础的专业知识。这就是为什么我们说也许明天的赢家不会是今天或昨天的赢家”。欧盟表示，将以最大的力度、最优惠的条件吸引世界各地顶级优秀人才到欧洲“扎根发展”，并到全球各地“传播欧洲人工智能的卓越”。欧盟委员会已提出超过 40 亿欧元的“数字欧洲计划”来支持高性能和量子计算，包括边缘计算和人工智能、数据和云基础设施。欧盟决心通过多方面的决策与行动全面改善欧洲的人工智能生态，以科技造福欧洲、造福人类。

八是强调抓好数据这一人工智能的核心。欧盟白皮书指出，根据欧洲数据战略，改善对数据的访问和管理是根本。没有数据，人工智能和其他数字应用的发展是不可能的。冯德莱恩强调，人工智能与大数据密切相关，“数据，然后是数据。我们都知道，拥有的数据越多算法就越智能。这是一个非常简单的方程式。因此

采用哪里的数据、访问哪里的数据非常重要。这就是为什么我们要为我们的业务以及研究人员和公共服务提供更好的数据访问权限的原因”。她认为，“我们今天收集的大多数数据甚至从未使用过一次，这根本不可持续”。其实“我们收集的这些数据中蕴含着大量宝贵的想法，潜在的创新，尚未释放的潜力”，因此欧盟人工智能战略必须重视数据问题，不仅要有高质量的有效采集数据，有分类地整理数据，还要提供足够的数据存储空间，让所有需要数据的部门、企业和人们都能按照“为民服务”的基本原则与相关法规，随时调取数据，使数据从闲置中解放出来，获得更广泛的共享。为此，欧盟提出的原则是在欧洲而不是世界其它地方建立自己的大数据库，并着重建设“迈向尊重权利的公共数据空间”。欧盟决心让“巨大的尚未产生或应用的大量新数据为欧洲提供一个机会，使其能够在世界经济中占据一席之地，成为 AI 转换的前沿”。

九是注重欧洲人工智能创新发展与立法监管的平衡与合理性。数字欧洲总干事塞西莉亚·波尼菲尔德·达尔表示，欧盟不会急于监管新兴技术，而是很高兴看到人工智能等新技术与行业、企业和民间社会的紧密合作，并在存在差距的情况下增强欧盟健全法律框架的承诺，确保欧洲适合数字时代。但欧盟也不会放任人工智能的随意发展，尤其是数据的滥用，必须加以引导，其基本原则是“确保数字时代适合欧洲”，确保“AI

技术的发展与基本权利同欧洲的价值观念保持一致”，新立法重点是防范高风险和加强伦理道德建设。

十是强调欧洲人工智能战略的国际深度参与和合作。白皮书专门有一部分谈到欧盟人工智能的国际合作问题。人们注意到，欧盟已经成为技术法规方面的全球主要参与者，率先提出了严格的数据隐私规则，并对谷歌、脸书之类的数字经济巨头处以数十亿美元的反托拉斯罚款。美国一些评论认为欧盟的一些立法新建议，例如对高风险 AI 的初步认证等，是“完全新颖的”，“这是决策者首次在全球层面提出这样一个全面的框架，以约束和指导 AI 技术的发展”，该政策可能成为“全世界决策者的参考”。欧盟的白皮书强调，欧洲完全有能力发挥全球领导作用，围绕共同的价值观和价值观建立联盟，促进人工智能的道德使用。欧盟在人工智能方面的工作已经影响了国际讨论，一些建议已经采纳。但欧盟同时认识到人工智能领域的重要工作正在其它多边组织和论坛展开，包括欧洲理事会、联合国教科文组织、经合组织、世贸组织和国际电信联盟等，欧盟将继续与这些国际组织以及“志趣相投的国家合作，并会在人工智能领域与全球玩家合作”，但所有这些合作都将基于欧盟的规则和价值观，包括关键资源、关键数据的共享等，目的是创建一个全球公平的竞争环境。



第二部分

《欧洲数据战略》洞察

欧盟委员会发布了包括《欧洲数据战略》在内的一系列关于“塑造欧洲数字化未来”的战略规划，涵盖了数据利用、人工智能、平台治理等领域的发展和立法框架。鉴于数据在全球竞争和数字社会发展中的价值日益凸显，欧盟致力于建构“单一数据市场”，将自身打造成全球数据赋能社会的典范和领导者。

一、欧盟单一数据市场的缘起：基于数据特别是非个人数据价值的日益凸显

欧盟认为数据在数字化社会转型中处于核心地位，并将重塑人们生产、消费和生活的方式。不同于绝大多数的生产要素，数据能够以近乎零成本的方式复制，并具有非排他性的特征，数据可以同时被多主体利用且相互不存在冲突。对于欧盟社会创新和经济发展而言，面对规模不断增长的数据，如何提升数据获取和利用的能力至关重要。开启单一数据市场进程，在此时便显得尤为重要。

二、欧盟单一数据市场的基础：数据自由流动、数据权利保护、数据规则透明

公民权利的尊重是构建单一数据市场的核心，在构建单一数据市场的进程中应当落实欧盟价值理念和基本人权的要求。欧盟希望建构的单一数据市场具备充满吸引力的政策环境，通过市场选择而非政府指令的方式，到 2030 年时扭转欧盟数字经济发展水平与国际经济地位长期“倒挂”的问题。

措施，来构建符合以下三方面要求的单一数据市场。

第一，欧盟单一数据市场需要保证数据在欧盟境内以及各行业之间自由流动，以促进欧盟整体利益的提升。

第二，欧盟单一数据市场需要落实欧盟在隐私和数据保护领域的现行法要求，并尊重数据竞争领域的立法和行业规则。

第三，欧盟单一数据市场需要保证数据获取和利用规则的公正、可行与透明，并建立公正透明的数据治理机制与符合欧盟价值观的、开放的跨境数据流动规则。

欧盟将整合符合上述目标的立法和行政

编者按：实现智能经济繁荣发展，以创新型企业为价值创造的核心。

三、欧盟单一数据市场的挑战：分散化的内部市场带来八大进程挑战

需要正视的是，在建设单一数据市场的进程中，欧盟将面临一系列的挑战。英国脱欧后，欧盟仍旧由 27 个成员国构成，内部市场的分散化仍然是影响欧盟单一数据市场进程的最大问题。

面：第一，欧盟目前可以利用的数据规模仍然有限，需要通过理顺数据控制者和使用者之间的关系来加以解决；第二，不同市场主体在数据分析能力方面的差距将影响数字经济整体发展；第三，数据的兼容性以及数据质量（包括数据结构、数据的真实性和完整性）本身对发展数字经济存在限制；第四，政府部门和市场主体的数据治理能力仍需要提升；第五，欧盟需要在数据技术和基础设施领域减少对他国的依赖；第六，仍需要提升欧盟民众对于个人数据的控制能力；第七，数据专业领域的人才储备不足；第八，网络安全对发展数字经济带来的挑战。

《欧洲数据战略》指出，欧盟单一数据市场进程中的挑战主要存在以下八个方

编者按：数据的合法使用权比所有权更重要，数据复用能实现边际成本递减。

编者按：异构数据导致数字经济停滞，欧盟急需数据市场标准以解决“国家数据墙”，人才（翻 2 倍）推动应用创新（翻 3 倍），应用留存更大规模数据（翻 5 倍），以开放数据集、AI 应用价值驱动数字经济飞轮转起来。

四、欧盟单一数据市场的举措：统一规则、加强投资、权利保护、重点建设

《欧盟数据战略》指出，欧盟将通过四项核心举措来推动单一数据市场的建立。

一是，构建欧盟统一的数据获取和利用的治理规则框架，克服欧盟长期存在的内部市场分散化的问题。

在数据储存、处理、利用和兼容方面的技术能力和设施建设。

三是，尊重公民数据权利，加强数据专业人才建设，扶持中小企业数据创新能力。

四是，构建欧盟核心行业和公共利益领域的统一数据空间。

五、欧盟单一数据市场的四大预期目标和五大应用场景

《欧盟数据战略》预设的欧盟单一数据市场的目标主要体现在以下四个方面。

第一，到 2025 年，可以将数据的规模在 2018 年 33 泽字节基础上提升 530% 到 175 泽字节。第二，到 2025 年，可以将数据经济的价值从 2018 年的 3010 亿欧元提升到 8290 亿欧元。第三，到 2025 年，可以将数据专业人才的数量从 2018 年的 570 万人提升到 1090 万人。第四，到 2025 年，可以将掌握数据基本使用技能

的欧洲公民比例从 2018 年的 57% 提升到 65%。

鉴于商业数据和工业数据在未来社会中的重要价值，《欧盟数据战略》列举的欧盟单一数据市场的具体应用场景，主要集中在非个人数据利用领域。第一，配置上千传感器的发动机能够不断收集和回传机器数据，以确保机器设备的高效运行。第二，风力发电场能够利用工业数

据来提升发电设备的运行效率。第三，民众能够利用实时交通导航系统来节省因交通拥堵而浪费的大量时间。第四，公共部门能够通过发送实时公交延误通知来节省民众的通勤时间。第五，医疗机构能够利用数据优化疾病预防等医疗资源的分配，降低整体的医疗成本。

《欧盟数据战略》开启了“欧盟单一数据市场”的进程，通过一系列的政策措施和投资方案，力图达到数据赋能社会发展和公民福祉的目的，展示了欧盟建设一个有吸引力、安全可靠、具有活力的单一数字经济市场的决心。《欧盟数据战略》作为构建“欧盟单一数据市场”的宣言

书，具有高度的抽象性和原则性，仍需要依靠后续具体配套制度和措施的跟进，其现实效果也仍有待观察。

但不可否认，《欧盟数据战略》的出台和“欧盟单一数据市场”的启程，标志着欧盟在数字一体化进程中迈出了里程碑意

义的一步。在建设单一数据市场的道路上，如何集欧盟 27 成员国的力量，克服内部市场分散化带来的种种问题，把握住数字经济带来的新窗口期，对欧盟来说仍存在不小的挑战。

