

EISOO 爱数®



数字化时代的 大数据基础设施



| | |
|-------------------------------------|----|
| 1. 数字经济与平台经济的时代 | 01 |
| 数字经济成为经济增长的核心动力 | 01 |
| 数字经济加速企业数字化转型 | 02 |
| 数字化转型进入下半场——平台经济 | 03 |
| 平台经济成功的关键是构建生态圈 | 04 |
| 2. 人工智能、5G、IoT 加速 IT 向第四平台演进 | 06 |
| 5G 和 AIoT 快速发展 | 06 |
| IT 平台的演进和第四平台的诞生 | 06 |
| 大数据基础设施是第四平台的基础 | 08 |
| 第四平台实现行业智能 | 09 |
| 3. 爱数大数据基础设施 | 10 |
| 爱数的客户愿景：数据即服务 | 10 |
| 爱数大数据基础设施简介 | 10 |
| 爱数大数据基础设施如何赋能行业数字化 | 12 |
| 爱数大数据基础设施的主要产品及方案 | 13 |
| 生态案例：爱数与华为生态合作走向全球 | 16 |
| 行业案例：AnyBackup 灾备大数据加速中国中铁数字化转型 | 18 |
| 爱数大数据基础设施行业应用展望 | 18 |
| 4. 结语 | 21 |



数字经济与平台经济的时代

全球性的向数字化转型趋势大力推动了传统经济向数字经济发展，并逐渐进入数字经济时代。同时，数字经济则加快了企业全方位的数字化转型，而数字化转型的下半场将呈现明显的平台经济趋势。

数字经济成为经济增长的核心动力

近些年来，当全球主要国家的经济增速呈现出明显放缓态势时，数字经济的规模却在持续扩张。作为一种新的经济形态，数字经济正成为各国经济增长和传统经济转型升级的重要驱动力，也是全球新一轮产业竞争的制高点。

最新数据显示，2017年，全球数字经济规模已经达到12.9万亿美元，其中美国和中国位居全球前两位，中国数字经济对GDP的增长贡献率已经超过50%¹。从全球主要国家的数字经济发展趋势看，数字经济的增速都明显高于总体经济的增速，同时，各国数字经济对GDP的平均贡献也呈上涨趋势（图1）。这其中，尤以中国数字经济的发展速度表现突出（图2）。

毫无疑问，数字经济是全球各国经济共同面临的可持续发展的难得机遇。

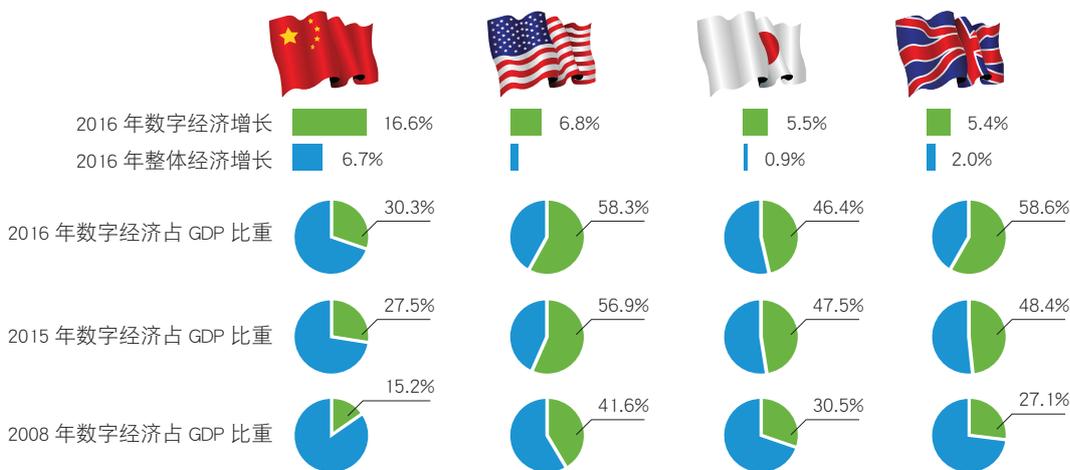


图1 数字经济高速增长
(数据来源: 中国信息化百人会《2016年中国信息经济发展报告》、《2017年中国数字经济发展报告》)

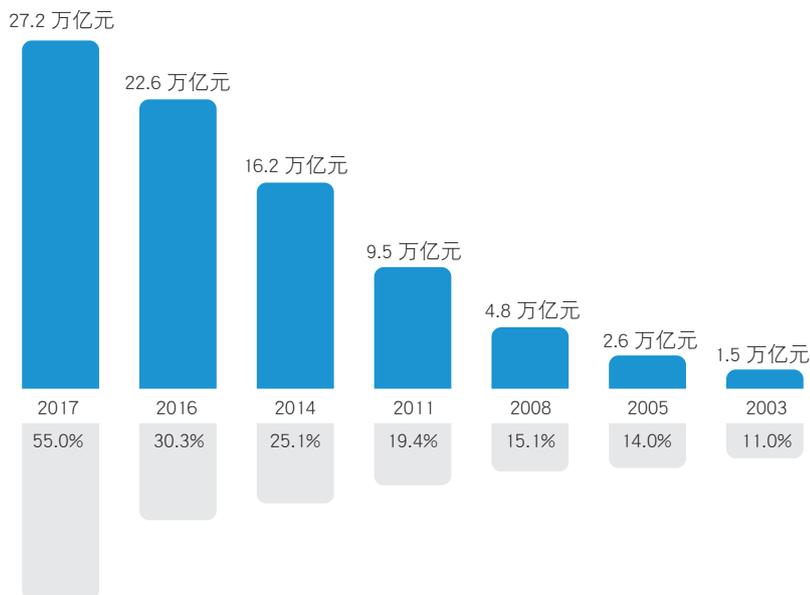


图2 2003 ~ 2017 中国数字经济规模和占 GDP 比重增速明显
 (数据来源:《世界互联网发展报告 2018》、中国信息化百人会《2017 年中国数字经济发展报告》)

数字经济加速企业数字化转型

数字经济的发展加快了全球化的数字化转型趋势。世界经济论坛 (WEF) 在《数字化转型倡议报告》中认为,数字化能解锁全球约百万亿美元的价值。数字化转型不仅重塑了商业和运营模式,也对社会产生了深远和深刻的影响。数据显示,全球所有行业的数字化转型,所带来的产业价值和社会价值在 2016 年到 2025 年的 10 年间将超过 100 万亿美元,而这一数字将高于 2018 年全球 GDP 的总和²。

数字化在刺激经济快速增长的同时,加速了企业和技术的快速迭代,并驱动业务模式的推陈出新。对于企业来说,数字化转型是关系到能否生存下去的问题。2018 年的调查显示,65% 的财富 500 强企业 CEO 将数字化转型列为业务战略重点,70% 的财富 500 强企业设立了专门机构,以推动数字化转型的进程。同时,Gartner 和麻省理工学院的研究表明,在产业调整的过程中,数字化业务收入超过平均水平的企业,其增长速度也比行业平均值快 1.5%,另一项研究发现,45% 的 IT 高管认为,企业当务之急是通过改善数字化能力提高收入。与此同时,数字化加快了业务增长。过去财富 500 强企业平均要花 20 年才能达到 10 亿美元估值,今天数字化初创企业更快地实现了这一目标,谷歌用了 8 年,而 Uber、Snapchat、小米等仅用了不到 4 年时间,其成功的原因之一就是充分应用了数字技术(图 3)。



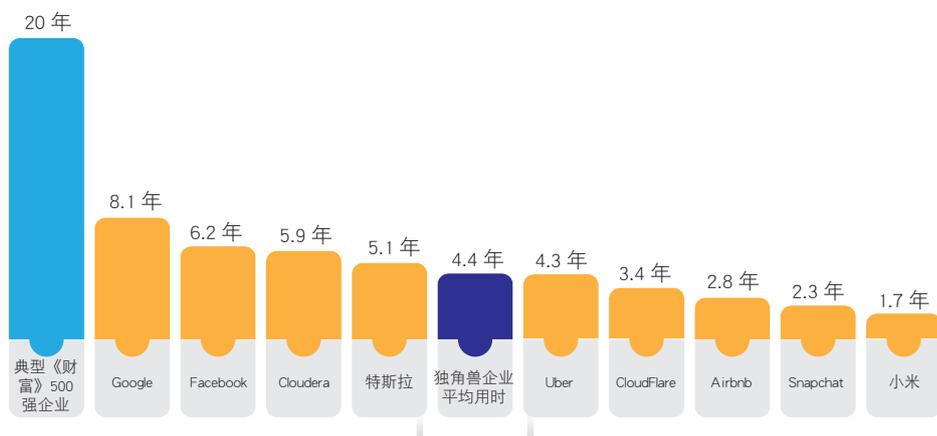


图3 估值达到10亿美元公司所用时间
(数据来源: 埃森哲 & WEF《数字化企业转型白皮书》)

数字化转型从本质上说是企业的转型,是企业重构的过程,包括企业商业模式的重构、企业业务流程的重构、企业产品和服务的重构,以及客户体验的重构,实现企业从管理层的思维、组织架构到数据能力的转型,使企业具有更强的创新能力,更加敏捷。数字化转型使数据量、数据价值以及应用形态快速发生改变,5G、物联网、人工智能、AR/VR等正逐渐成为数字经济的技术支撑,如何最大化地释放数据价值,决定了企业在数字经济中的竞争力和生存发展空间。而大数据作为数字经济时代的基础战略资源,正在发挥其巨大的能量,成为数字化转型的核心。

■ 数字化转型进入下半场——平台经济

数字化带来的不仅是效率的提升,还有商业模式的创新和演进,近年来最受人瞩目的莫过于平台商业模式。随着数字经济的快速增长,平台商业模式占总体增长的比例也越来越高。在全球企业市值排名中,排在前六位的企业无一例外都具有“平台经济”的特征(表1)。数据显示,全球排名前15位的平台经济企业的总市值已经高达2.6万亿美元,其中包括阿里巴巴、Alphabet、亚马逊、苹果、百度、eBay、Facebook等,他们通过平台生态系统和数字资产的价值创造力吸引了资本市场的青睐。在数字化平台战略的推动下,目前有140多家“独角兽”公司多数是平台经济模式,他们的总估值超过5000亿美元³。

虽然平台商业模式并不是新概念,但Facebook、亚马逊、苹果等互联网和高科技平台巨头的快速崛起,以及在商业上取得的巨大成功,使平台商业模式声名鹊起,其价值也被越来越多的传统企业所认知和重视。同时,借助平台模式高速发展的互联网和高科技企业,也在利用雄厚的资本和先进的运营模式跨界进入传统产业,给传统产业带来深刻乃至颠覆性的影响。越来越多的企业和行业用户意识到平台化经济的颠覆力量和市场发展潜力,有超过82%的企业认同平台商业模式将对自身产业带来较大甚至是颠覆性的影响⁴。

表 1 平台经济 TOP 10 与传统经济 TOP 10 比较

| Platform Economy | | | | Multinational Corporation | | | |
|------------------|---------|-----------------------|----------|---------------------------|-------------|------------------------|----------|
| Name | Country | MakerValue (USD 100m) | Found in | Name | Country | Maker Value (USD 100m) | Found in |
| 苹果公司 | USA | 8986 | 1976 | Berkshire Hathaway | USA | 4876 | 1956 |
| 谷歌 | USA | 7396 | 1998 | 强生 | USA | 3764 | 1886 |
| 微软 | USA | 6597 | 1975 | 摩根大通 | USA | 3728 | 1859 |
| 亚马逊 | USA | 5630 | 1995 | 埃克森美孚 | USA | 3558 | 1882 |
| Facebook | USA | 5149 | 2004 | Wells Fargo | USA | 3031 | 1852 |
| 腾讯 | China | 4938 | 1998 | 沃尔玛 | USA | 2909 | 1962 |
| 阿里巴巴 | China | 4459 | 1999 | 雀巢 | Switzerland | 2650 | 1867 |
| Priceline.com | USA | 866 | 1998 | AT&T | USA | 2391 | 1877 |
| 百度 | China | 832 | 2000 | P&G | USA | 2337 | 1837 |
| Netflix | USA | 822 | 1997 | 通用电气 | USA | 1518 | 1892 |

(数据来源: 德勤《New Governance of the Platform Economy》)

从通过平台化为客户创造的价值来看, 埃森哲将产业平台的作用分为以下几类:

- ▶ **服务接入者:** 通过平台接入更多第三方的产品和服务来满足客户的需求。
- ▶ **价值整合者:** 产业平台通过和平台上的产品与服务提供商的协作, 将各自的产品与服务进行组合打包, 或是整合客户的需求, 实现 C2B 定制, 提供更具附加值的服务和更完整的用户体验。
- ▶ **洞见提供者:** 通过平台上积累的数据, 挖掘客户洞见, 并基于此提供个性化产品和服务。

基于数字化的平台经济演变可以分为四个阶段: 1.0 时代是传统经济的电子化、门户化; 2.0 时代是商家借助第三方平台实现广泛连接; 3.0 阶段是除了连接以外, 平台借助大数据技术来配置社会资源, 推动大众供给格局的形成; 4.0 时代则是平台化 + 智能化的一种经济形态。在平台经济 4.0 阶段, 无论是服务接入者、价值整合者, 还是洞见提供者, 利用大数据平台, 智能迅捷、安全可靠地将大数据转化为服务输出是关键点。

平台经济成功的关键是构建生态圈

平台经济不同于传统经济, 其中最重要的三要素是: 平台、生态系统和优化生态系统的能力 (表 2)。在数字化转型的下半场, 企业数字化转型已经进入深水区, 打造助力企业数字化转型的数字平台, 需要健康、繁荣和优化的平台生态系统, 包括服务接入者、价值整合者以及洞见提供者共同努力, 营造出一个良好的平台生态系统。

表 2 工业时代与数字时代核心要素对比

| 工业时代 (传统经济) | 数字经济时代 |
|-------------|------------|
| 产品 | 平台 |
| 价值链 (线性) | 生态系统 (非线性) |
| 控制供应链的能力 | 优化生态系统的能 |

作为全球平台经济的领军企业，无论是苹果、亚马逊、谷歌还是阿里巴巴，他们都基于数字化的平台构建了自己的生态系统。例如苹果公司的应用商店 App Store，在苹果公司提供的开发平台上，聚集了无数的开发者，为苹果终端设备不断开发出新的各种应用；谷歌无人驾驶汽车，联合了包括福特、丰田、戴姆勒等老牌汽车制造商，Waymo、Uber、Lyft 科技巨头，以及 FedEx 和美国卡车运输协会等物流供应商，共同组成了“交通创新与机遇伙伴关系”(PTIO) 联盟，以加速无人驾驶汽车的开发和应用进程；阿里巴巴和亚马逊，分别基于阿里云和 AWS 构建的云计算生态系统和电商平台，在围绕着阿里云和 AWS 构建的生态系统中，既包括 IT 基础设施提供商、ISV，也包括咨询服务提供商、行业用户等，协同工作，共同组成云计算生态系统。

因此，在数字化的平台商业模式中，仅有一个技术先进的数字化平台远远不够，还需要各方参与者，包括平台拥有者、基础设施软硬件提供商、应用软件开发商、咨询服务提供商、行业集成商和行业用户等，共同构建平台生态环境，既各司其职、各显神通，又互相协作、互相仰仗，不断优化生态系统，才能使各方在一个合作共赢的生态圈里更快发展。





人工智能、5G、IoT 加速 IT 向第四平台演进

5G 和 AIoT 快速发展

以人工智能（AI）、5G 和物联网（IoT）为依托的技术创新和技术变革正在为数字经济的发展带来更多的机遇，并驱动信息时代向智能时代演进。

5G 带来的市场机会巨大。5G 不是 4G 的简单放大，2G、3G 和 4G 的业务本质是 B2C，但 5G 改变了 4G 的信息传输结构，不仅能完成 B2C 业务，更是为 B2B 业务提供了巨大的创新空间。未来，更低延迟、更高带宽、更大容量的 5G 将使实时大数据分析成为可能，从而必将促进 AI 和 IoT 的发展，使万物互联（IoE）成为现实，同时也带来数据量的爆发式增长，进一步推动云计算和边缘计算的发展。

5G 的落地将为 IoT 的快速发展带来绝好的机会。IoT 被认为是继计算机、互联网、智能手机之后世界信息产业发展的下一个风口。中桥调研数据也表明，在受访的中国企业中，有超过 40% 的企业在未来两年将部署 IoT，通过 IoT 加速企业创新变革和转型升级。据保守预测，2020 年，全球互联设备的规模将超过 260 亿台；全球 IoT 的产业规模将达到 1 万亿美元，未来 5 年的年均复合增速为 23.4%⁵。IoT 的发展将实现数据收集、处理和分析的低延迟，降低数据传输的压力，提高效率，这将使大数据平台面临巨大的机遇和挑战。

近年来，得益于计算技术和大数据分析技术的发展，AI 领域如火如荼。数据显示，到 2024 年，全球 AI 市场的规模将达到 710 亿美元⁶。AI 通过对大量数据的分析和深度学习，从中得到预测性的推断；而 IoT 则是通过大量互联设备或装置完成对数据的采集。因此，AI 和 IoT 相结合的 AIoT 将最大化挖掘数据价值，产生更多的创新应用。

IT 平台的演进和第四平台的诞生

从 20 世纪 50 年代开始，IT 技术一直在不断演进和发展，同时基于 IT 技术的基础设施、IT 应



用和采用 IT 技术的用户也在不断壮大和扩展。2012 年 IDC 曾根据 IT 的发展轨迹和未来预测，提出了“第三平台”概念，即将 IT 平台的发展分为三个阶段：

第一平台：从 20 世纪 50 年代开始的单机计算（Standalone Computing），采用大型主机 / 小型计算机和早期个人电脑系统，拥有数百万用户和数千个应用；实现系统的自动化、高效率和数据的采集、存储和计算中心化。

第二平台：从 80 年代开始的分布式计算（Distributed Computing），采用客户端 / 服务器系统，网络技术开始发展，拥有了数亿用户、数万个应用和数十亿的网络连接；实现系统的共享和协作、IT 聚合、生产率、数据的采集、存储和计算中心化。

第三平台：约 10 年前开始的云计算（Cloud Computing），基于移动设备、云服务、社交网络和大数据分析，拥有十亿级用户、百万级应用，并采用高速网络连接；实现全渠道用户体验、生态系统竞争、实时的知识流动、经济性和分析、应用商店和按需应用、全球数字社区、混合数字业务模式。

2014 年，IDC 首次提出基于 IoT 和 AI 及虚拟增强现实的第四平台概念，将其作为创新的行业解决方案平台，并预测第四平台将在 2014 ~ 2021 年逐步从概念走入应用阶段（图 4）。由于中国在 5G、AI、IoT 领域从研发到应用正在引领全球市场，因此，中桥调研咨询结合对中国市场的调查数据预测：智能新技术的发展将催生第四平台时代的到来；第四平台将推动 AI 和 IoT 技术的进一步融合（AloT），从而驱动各行各业的业务创新和转型升级；第四平台将首先落地中国市场，使中国成为第四平台基础架构的引领方。

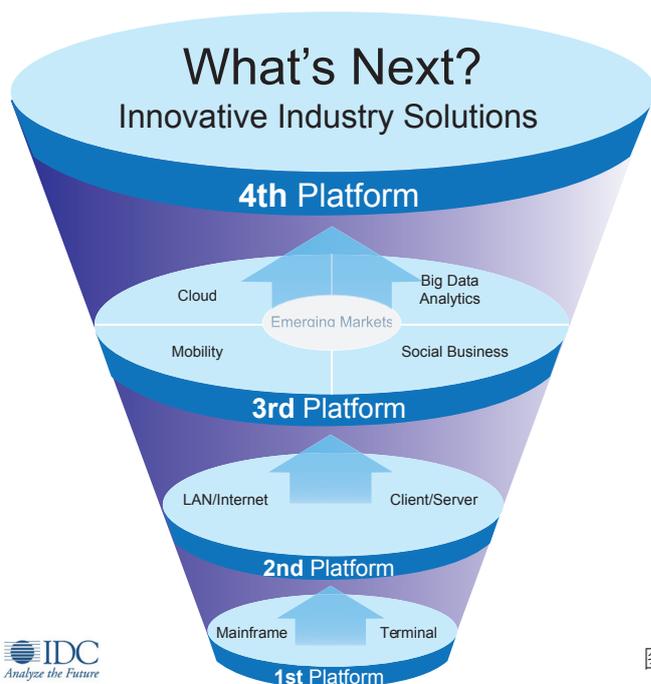


图 4 IDC 第四平台概念，2014

第四平台：以 5G、AIoT、机器智能、AR/VR 等新技术为核心技术，以大数据基础设施为基础，实现十亿级用户、数十亿级智能互联设备的全方位连接，构建一个以数据为核心的数字生态系统（图 5）。

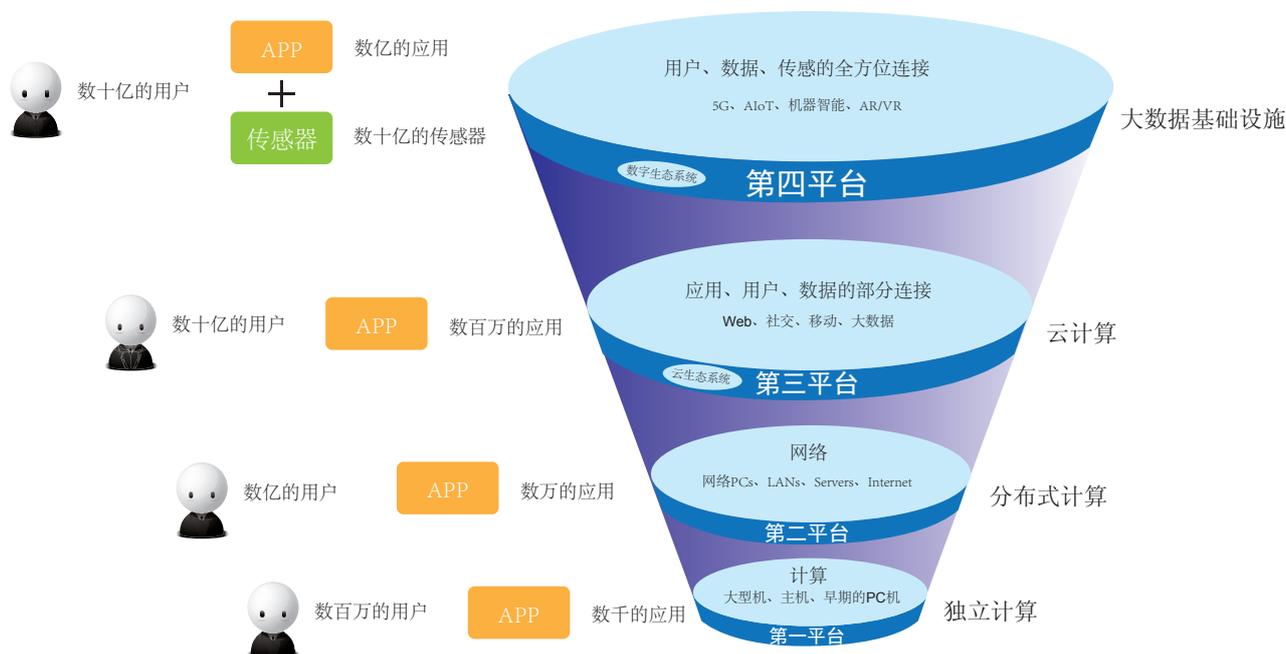


图 5 用户、数据、传感全方面连接的第四平台

大数据基础设施是第四平台的基础

智能新技术的发展驱动 IT 平台演进到第四平台阶段。在这一阶段，利用 AI、5G、IoT 和 AR/VR 等智能新技术，各行各业要实现从商业智能、数据智能到行业智能的蜕变。行业智能的实现，要充分利用生产数据、用户数据、终端数据、传感数据、第三方数据，以及历史数据、监控管理数据，实现全业务智能化。通过有效利用大数据分析，提高服务价值，优化用户体验。在这一过程中，各行业需要面对数据量的爆发性增长、各种数据类型的出现，以及对数据从以往的仅仅是采集和存储，到现在从数据中得到业务价值等数据挑战，打造数字化的数据能力，最大化数据价值，释放数据潜力，从而提升其创新能力和业务敏捷性。

各行业在打造数据能力的过程中面临的挑战主要来自以下三方面：

- ▶ **数据巨量化：**在第四平台下，AI、5G、IoT、AR/VR 等新技术的快速发展，以及数字化转型日益深入，数据量呈现爆炸式增长。据分析机构预测，到 2020 年，全球数据总量将达到 44ZB，仅 IoT 所产生的数据量就将达到 4.4ZB。如此海量数据的采集、计算、存储、传输及数据分析，每一步都将是巨大的挑战。
- ▶ **数据多样化：**新技术不仅带来数据量的激增，同时还带来数据的多样化。一是数据来源的多样化，例如来自不同终端设备的数据、生产数据、设备日志、办公数据、文件系统等；二是数据类型也呈多样化发展，不但有结构化数据、非



结构化数据，还有日志数据。数据的多样性使数据的存储和大数据分析变得更加复杂，带来了新的挑战。

► **数据服务化**：在以数据为核心的第四平台下，数据成为重要的生产要素。数据不但需要存储和备份，更需要最大限度地利用数据，将数据从成本变成服务能力，才能释放数据潜能，创造业务价值。例如，如何利用设备日志数据，分析系统存在的隐患及故障预测，提高运维管理水平；如何充分利用闲置的备份数据进行应用研发和测试等。因此，将数据作为服务输出是数字时代面临的挑战。

大数据基础设施正是为了应对数据巨量化、多样化和服务化带来的挑战，通过为结构化数据、非结构化数据、日志数据汇聚原生数据的数据湖，提高各行业在数字化时代的数据能力，释放数据潜力，实现行业智能。

第四平台实现行业智能

相对于第三平台以云计算和移动社群为主要特征，第四平台则以 AI、IoT 和 AR/VR 和机器智能作为核心支撑技术。目前，大量的“独角兽”公司已经将第四平台技术作为业务增长的引擎。随着 5G 的商业化，更多的传统行业用户也将通过大数据基础设施实现行业的智能化。

以出行服务行业为例，商业智能的应用帮助传统出租车企业实现了电话约车、合理调度等，提高了出租车的运营效率；而云计算、大数据和移动互联的应用，使 Uber、滴滴等打车软件实现了基于共享经济和智能的出行服务；而基于大数据基础架构的 Google Waymo 则实现了平台化出行和汽车行业相关的平台化服务，通过 AI、IoT 等智能技术，Google Waymo 不仅推出了 Google 自动驾驶，同时基于 Waymo 与多家公司构建生态联盟，实现数字化的平台能力输出。再如，作为全球电动车领军企业的特斯拉，在将其所有产品设计专利开源基础之上，推出了针对汽车和出行行业的平台服务，进一步颠覆了全球汽车设计生产和出行服务行业价值链及行业格局。

基于第四平台构建全新的平台经济，其核心毋庸置疑是数据，而各行各业则可通过构建全新的大数据基础设施，有效应对数据巨量化、数据多样化和数据服务化带来的各种挑战，从海量繁杂的数据中得到业务价值，挖掘数据潜力，实现向行业智能的升级。



爱数大数据基础设施

爱数的客户愿景：数据即服务

在数字化时代的背景下，爱数 2018 年正式发布了其客户愿景：数据即服务。这是爱数长期的业务战略方向，旨在提高各行业在数字化时代的数据能力，释放数据潜力。数据即服务包括三大创新目标：

- ▶ **即时的数据服务：**“即时”表示立刻可得，其背后的挑战是 IT 架构中需要搭建一层数据架构，此数据架构已经完成了 IT 中各种类型数据的汇聚，并且通过强大的算力和先进的算法，当需要数据服务时，不需要等待运算，等待分析，等待提炼等。
- ▶ **实时的数据服务：**“实时”表示获得的数据服务能够代表当下的业务运行状况，而不只是反映某一时间段的业务运行状况。数据的服务能力与 IT 的业务服务能力是完全同步的。
- ▶ **随时的数据服务：**“随时”代表无论何时、何地，均可以按需获得应有的数据服务，意味着全新的数据架构需要构建在云基础设施上，并且能够在合规性、数据安全等要求下，保持云基础设施的中立。

爱数大数据基础设施简介

在数据即服务的客户愿景及第四平台的发展趋势下，爱数通过 AnyBackup、AnyShare、AnyRobot 三大产品线，汇聚结构化数据（结果数据）、非结构化数据（内容数据）和日志数据（过程数据），率先推出完整、创新的大数据基础设施，为客户提供关键的数据服务能力。爱数大数据基础设施包括丰富的数据服务、独创的数据架构、IT 基础设施中立、广泛的行业应用范围等优势，这些优势将结合人工智能、5G、IoT 等加速第四平台的落地。

- ▶ **丰富的数据服务：**无论是基于 AnyBackup 搭建的灾备云，还是基于 AnyShare 搭建的文档云，以及基于 AnyRobot 搭建的日志云，均采用平台化架构释放数据能力，提供多种多样的数据服务。例如，利用备份数据进行测试开发和查询分析；针对集中存储的办公文档，进行内容分析和关

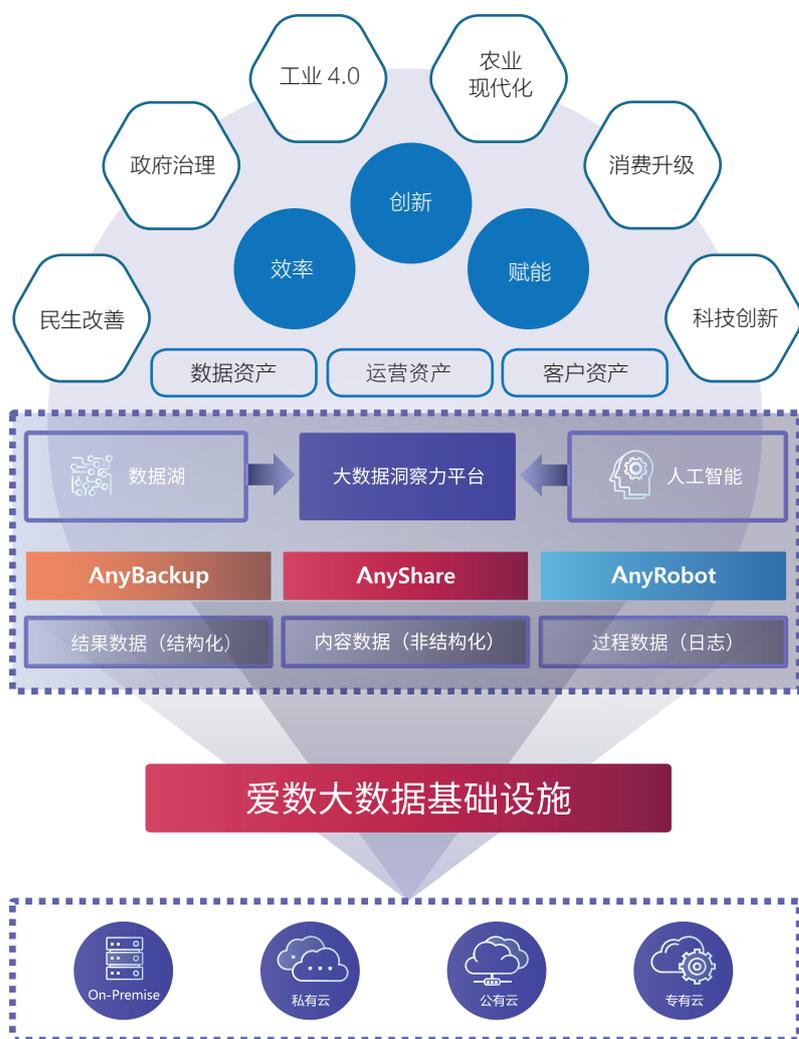
关键词管理；对日志数据进行分析，优化系统性能，及时进行故障排查和系统预警。

► **独创的数据架构：**爱数大数据基础设施基于 AnyBackup、AnyShare、AnyRobot 三大产品线构建了一个独一无二的架构，三条产品线提供的灾备云、文档云、日志云，分别汇聚是结构化的原生数据、非结构化的原生数据和半结构的原生数据，为各行各业的大数据分析、洞察提供了完整数据的数据湖。这三个数据湖为各行各业的大数据分析提供一个集中统一的数据源，不仅消除了数据孤岛和数据锁定，同时还确保了数据的一致性和完整性。爱数大数据基础设施支持各种数据源的数据收集、处理和服务，让企业综合业务数据、移动应用、社交平台、传感数据、备份数据、归档数据等，甚至包括第三方数据，实现数据驱动的业务创新。

► **IT 基础设施中立：**爱数大数据基础设施可架构在传统环境、私有云、公有云以及专有云之上，同时也支持各种云供应商，包括移动云、天翼云、沃云、华为云、腾讯云、阿里云、AWS、

Azure 等，并且支持跨供应商、混合云等各种异构环境的部署，保持对基础设施的完全中立，保证在第四平台的趋势下，成为独立的大数据基础设施，充分释放数据潜能，满足数据安全合规的需求。

► **广泛的行业应用：**正是基于大数据和人工智能技术的发展，“智能+”成为继“互联网+”之后又一赋能传统行业的新动力，并出现了智能制造、智慧城市、智慧交通、智慧医疗、智慧教育等“智能+”，带动行业升级和产业价值重组。爱数大数据基础设施因其独特的数据架构，基础设施完全中立，以数据服务为核心价值，从而可满足各行业的智能化。在爱数的发展规划中，爱数三大产品线构建的三大数据湖，将以人工智能技术驱动，为客户提供关键数据服务能力，使来自不同行业的客户，包括民生改善、政府治理、工业 4.0、农业现代化、消费升级、科技创新等，都能在爱数大数据基础设施之上，实现数据资产、运营资产和客户资产的集中统一管理、分析和应用，提高运营效率，推动业务创新，为数字化转型赋能。





爱数大数据基础设施如何赋能行业数字化

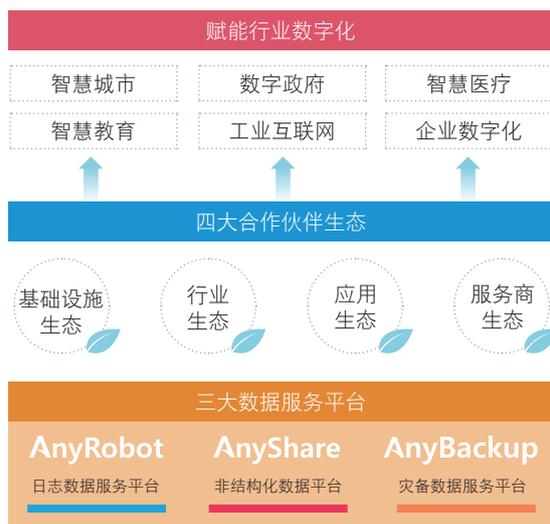
作为第四平台的基础，爱数的大数据基础设施必须能够满足 5G、IoT 等全方位连接所产生的巨量数据管理，并且通过全新的数字生态系统赋能行业数字化，释放数据潜能。因此，爱数大数据基础设施赋能行业数字化的关键点包括：

► **人工智能驱动：**爱数大数据基础设施可通过 AnyBackup、AnyShare、AnyRobot 汇聚结构化、非结构化、日志数据等所有原生数据，当前爱数已形成灾备数据服务平台、非结构化数据平台、日志数据服务平台三大数据服务平台。下一步，爱数在多模式数据机器智能的战略下，通过深度学习、强化学习、知识图谱等人工智能算法，并进一步升级数据服务平台为三大数据湖，从而实现多模式数据融合和

洞察，充分释放数据潜能，实现数据即服务。

► **构建全新数字生态系统：**爱数大数据基础设施作为第四平台的基础，需要汇聚平台上各方力量，建立全新的数字生态圈和产业链，包括 IT 基础设施生态、行业生态、应用生态、服务商生态四大合作伙伴生态，共同打造创新的数字解决方案。例如，AnyBackup 与华为实现全栈超可用的灾备云解决方案，提高数字化转型中基础设施所需要的 SLA 保障；例如，AnyShare 与 DLP 合作伙伴实现数据安全和防护解决方案，确保数字化转型中内容服务既可获得畅通无阻的用户体验，又可满足日趋严格的合规性要求。

► **赋能行业数字化：**各行各业的数字化已全面展开，数据巨量化、数据多样化、数据服务化等需求和挑战是对行业数字化影响的关键因素，爱数大数据基础设施与合作伙伴生态联合创新推出的行业数字化解决方案，将有效解决数据管理和数据服务的各种挑战，释放数据潜能，实现行业智能。

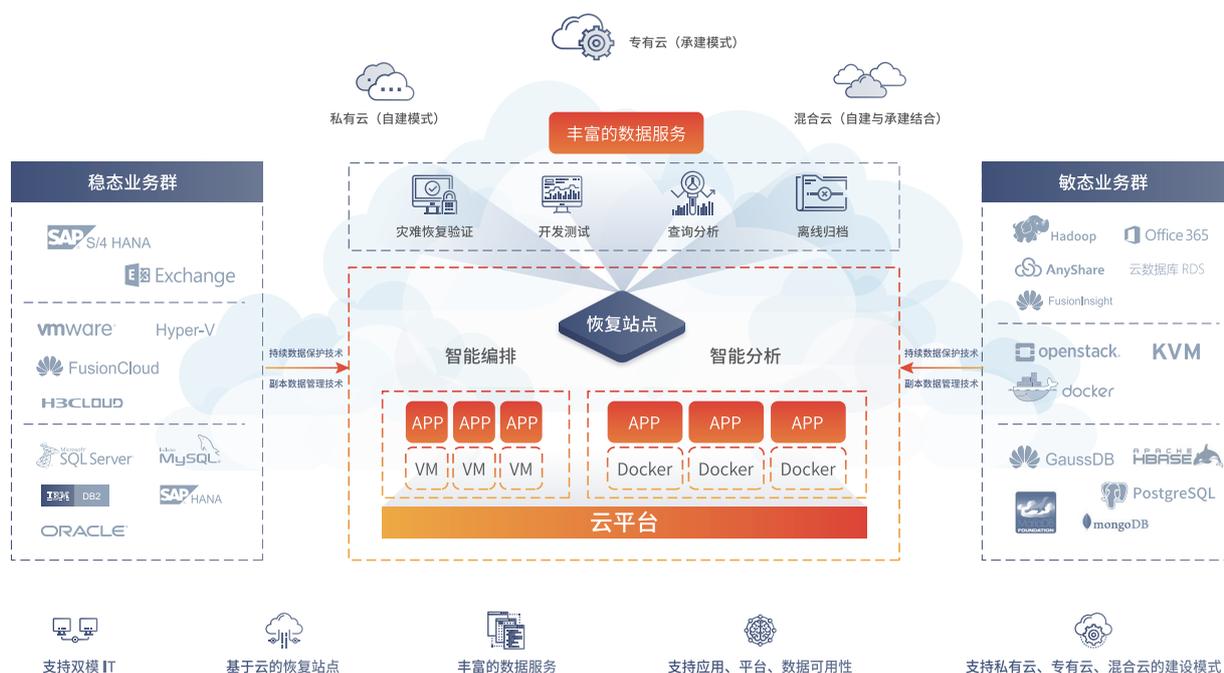


爱数大数据基础设施的主要产品及方案

爱数大数据基础设施是由爱数的核心产品线及解决方案组成，包括 AnyBackup 灾备云、AnyShare 文档云、AnyRobot 日志云以及专有数据云服务。

AnyBackup 灾备云

AnyBackup 灾备云旨在打造全栈超可用的灾备解决方案，此解决方案的创新之处在于为客户提供一朵基于恢复站点的灾备云，此恢复站点既可满足从数据到平台到应用的可用性，又可提供丰富的数据服务：



- ▶ AnyBackup 是行业内首家实现基于云深度融合的恢复站点的灾备云解决方案，基于恢复站点所形成的灾备云，可提供私有云、专有云、混合云多种建设模式，具备可用性高、适用范围广、投资回报率高等优势。
- ▶ AnyBackup 是行业内唯一支持全栈超可用的灾备云解决方案，包括数据级可用性、平台级可用性、应用级可用性。无论数据规模大小，无论是商业软件还是开源套件，均可以获得分钟级的可用能力，从而满足数字化转型中客户对稳态和敏态业务系统同样苛刻的服务协议等级（SLA）要求。
- ▶ AnyBackup 通过副本数据管理（CDM）技术、持续数据保护（CDP）技术和基于云的恢复站点，可提供包括灾难恢复验证、满足 DevOps 的开发测试、满足 BI/ 大数据分析的数据抽取，以及满足日趋严格的数据合规性管理要求等丰富的数据服务。
- ▶ AnyBackup 基于人工智能技术（潘多拉引擎）实现的智能分析和编排，在全栈超可用自动化、敏态业务云原生架构等复杂需求下，可从容实现分钟级的可用性，为行业数字化转型提供坚实的基础设施保障。

AnyShare 文档云

AnyShare 文档云旨在为客户打造数字化时代释放数据价值的生产力平台，针对非结构化数据提供统一的文档管理、内容服务、知识运营。

连接用户—数据—业务的生产力平台

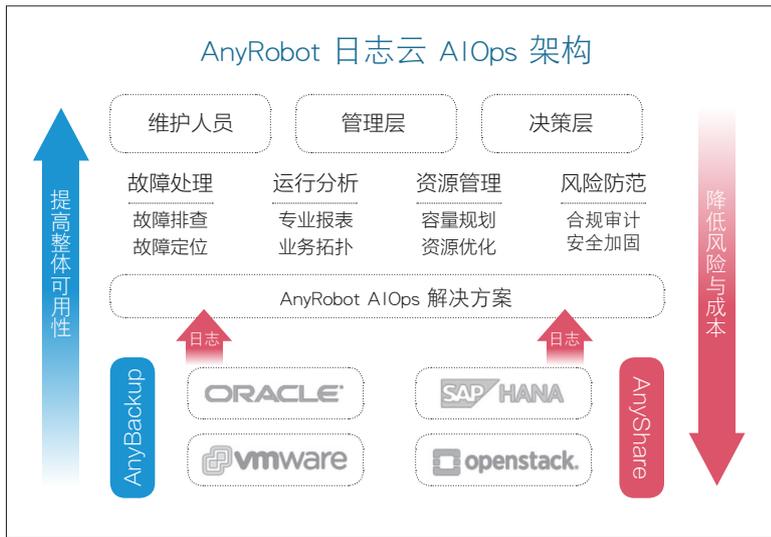


- ▶ AnyShare 基于爱数数字化生态战略，提供开放的系统架构和生态社区，包含：OpenDoc Framework、开发者社区及集成开发服务，实现应用生态、服务商生态、行业生态等连接，为客户打造数字化的生产力平台，实现用户、数据、内容和知识的全方位连接。
- ▶ AnyShare 汇聚业务系统的内容数据、部门协作文档、个人办公文档、企业知识库于一体，提供统一的文档管理体系、内容服务开放框架、自动化的知识运营，为客户打造一体化的非结构化数据管理平台。
- ▶ AnyShare 内容服务开放框架可支持第三方文档转换服务、预览服务、DLP 安全和防护服务、水印服务、实时杀毒服务、全文检索服务、内容分析服务等，为客户提供企业级的内容管理平台。

AnyRobot 日志云

AnyRobot 日志云秉承智能化 IT 运维的趋势，提供基于日志管理和分析的 AIOps 解决方案，AnyRobot 可收集设备和应用系统的日志数据，通过机器学习，实现自动化、流程化、智能化的 IT 运维管理。

- ▶ 通过对机器数据的实时采集，包括日志数据、网络数据、监控数据和文本数据，应用大数据分析，实现更加智能的运维管理。
- ▶ 海量数据存储，实现 PB 级日志存储，采用开放式的集群架构，支持横向扩展；TB 级日志数据增量场景下，能满足监管部门对日志留存 3 年的监管要求。



- ▶ 通过对机器数据的大数据分析和机器学习，实现统一日志管理、应用监控与分析和云基础设施的智能运维分析，保证系统的正常运行，主动防范各种风险。
- ▶ 通过自主创建机器学习任务、离线的异常检测，发现数据间的规律与逻辑。

专有数据云

爱数专有数据云是爱数大数据基础设施与云基础设施无缝整合的创新商业模式，可为政府、金融、企业、教育、医疗、运营商等行业客户提供安全、合规、专业的专有灾备云、专有文档云、专有日志云服务。

爱数专有数据云的主要特征包括：

- ▶ **部署灵活：**客户可选择指定的 IaaS 服务商（如华为云、腾讯云等），或运营商（如电信、联通、移动），或部署在





客户自有的私有云或专有云环境中，也可以选择爱数的区域专有数据云。

- ▶ **适用爱数全线业务：**包括 AnyBackup 专有灾备云，AnyShare 专有文档云、AnyRobot 专有日志云，享受所有企业级解决方案特性，且均支持服务订阅和按使用量以及使用期付费。
- ▶ **安全合规：**采用专有云模式，资源可专属化或独享，并支持端到端全流程加密，保证了数据安全，并满足等保 2.0 等合规性要求。
- ▶ **专业服务：**提供爱数驻场服务，可联合运营，且爱数提供服务等级协议（SLA）承诺。

爱数未来规划

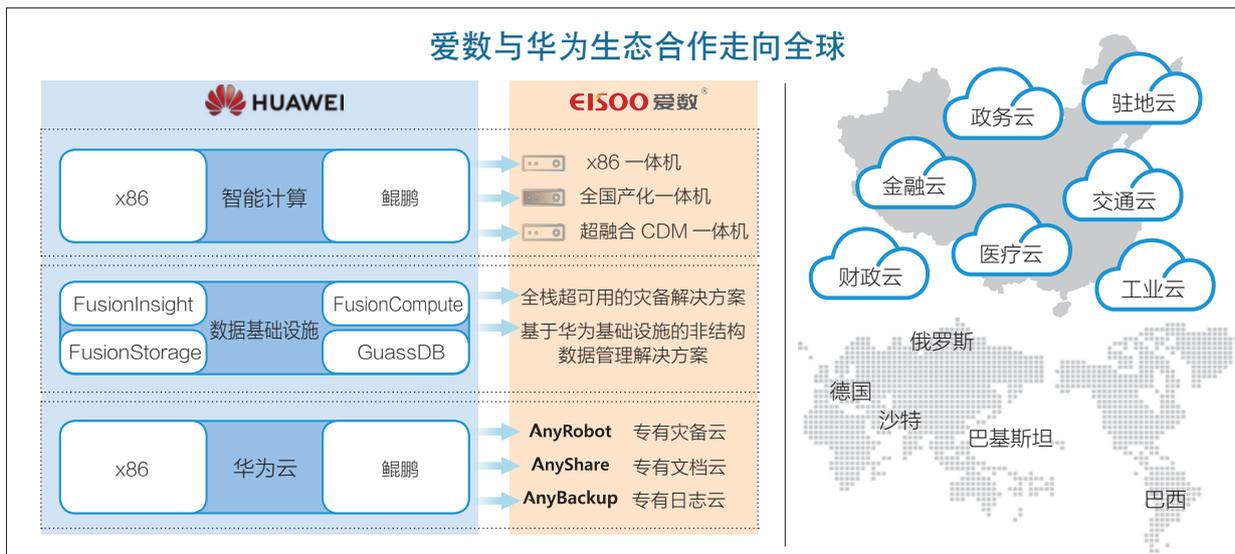
爱数的三大产品线可汇聚结果数据、内容数据和过程数据于数据湖中，基于爱数人工智能的技术战略，爱数已规划提供大数据洞察力平台（Insight Platform），基于深度学习、知识图谱、本体论等人工智能算法，从海量、多模态的数据中提供洞察力，可用于趋势洞察、风险洞察，从而全面应用于民生改善、政府治理、工业 4.0、农业现代化、消费升级、科技创新等行业和领域。

生态案例：爱数与华为生态合作走向全球

构建数字生态系统是爱数大数据基础设施的核心特征之一，本案例解读爱数与华为携手打造一系列创新产品和解决方案，互为生态核心伙伴，从中国的行业数字化应用起步，走向服务于全球客户。

作为 IT 基础设施提供商，华为的基础架构战略定位为“上不碰应用，下不碰数据”，当行业客户为数字化升级其基础设施时，除了华为领先的云架构、数据基础设施以外，还需要爱数大数据基础设施为结构化数据、非结构化数据、日志数据打造一系列解决方案组合，这就是爱数与华为的战略契合之处。因此，爱数与华为的生态合作包括四大业务的创新：

- ▶ 成为鲲鹏以及鲲鹏凌云生态的首批生态合作伙伴，包括推出全国产化的一体机，基于鲲鹏架构的专有灾备云、专有文档云服务。
- ▶ 基于华为基础设施打造行业首款超融合 CDM 一体机，可满足 PB 级海量数据的高效保护，具备性能领先、扩展性领先、TCO 领先等方案优势。



- ▶ 提供华为全栈超可用的灾备云解决方案，包括基于 FusionCompute 以及华为云提供的平台可用性，基于 GuassDB 的数据可用性。
- ▶ 基于华为基础设施的非结构化数据管理解决方案，AnyShare 可支持 GuassDB 数据库服务，FusionStorage 对象存储服务，FusionCompute 计算平台，形成高性能、高伸缩性、高可靠性的统一文档云。

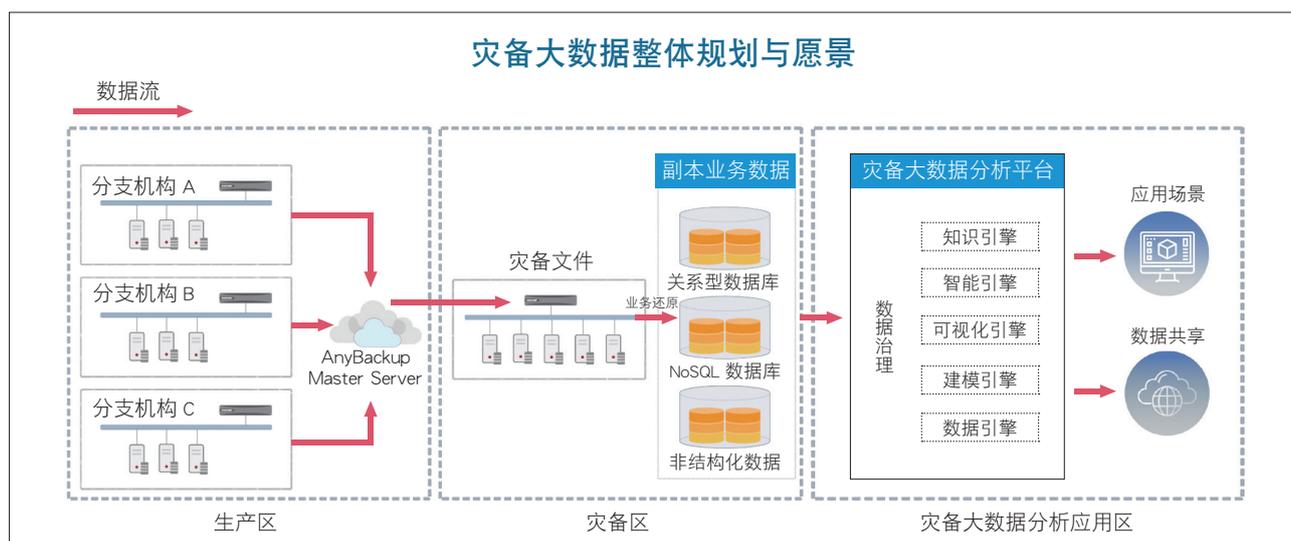
合作展望

在数字化时代，爱数与华为的业务持续转型，产品与技术不断创新，双方在战略上形成的互补将源源不断地打造联合创新的解决方案。以华为数据基础设施为例，华为数据基础设施通过计算资源、存储资源和数据处理平台分别解决数据的计算、存储和分析困扰，在多样性计算基础上，提高存储效率。而爱数大数据基础设施能够让用户从华为数据基础设施中快速、智能地将数据导入数据湖，有效分析和管理多数据源的结构化、非结构化和日志数据，赋能行业数字化，实现行业智能。

行业案例：AnyBackup 灾备大数据加速中国中铁数字化转型

赋能行业数字化是爱数大数据基础设施的核心价值，本案例解读中国中铁牵手爱数，基于爱数提供的灾备云解决方案，汇集集团总部及二级单位的结构化数据，并创新地实现灾备大数据分析，加速中铁股份的数字化转型。

- ▶ 中国中铁选择爱数 AnyBackup 灾备云解决方案，在北京和成都构建了两地三中心的灾备架构，并将集团二级单位的业务数据通过集中灾备到北京以及成都。
- ▶ 中国中铁在灾备中心搭建灾备数据湖，并对接灾备大数据分析平台，实现全集团业务数据的数据分析和挖掘，此方案简化了二级单位业务数据采集，并复用了已有灾备方案架构，既满足了中铁股份数字化转型的大数据需求，又显著提高了投资回报率。



合作展望

中国中铁作为全球领先的建筑龙头企和中国大型央企之一，其数字化转型已经从探索阶段发展全面深化阶段。为推进落实国家制造强国战略和《中国制造 2025》，中国中铁将全面朝数字化、网络化、智能化进行升级转型。当前中国中铁已通过 AnyBackup 灾备云汇聚全集团的业务数据，形成灾备数据湖，再汇聚非结构化数据以及日志数据，则可为后续数据洞察、行业智能提供完整的数据源。

爱数大数据基础设施行业应用展望

数字经济时代，随着行业用户向数字化转型，不但数据量飙升，数据的重要性也成为企业的“命脉”。尤其在第四平台演进中，数据成为核心，企业要向数据要价值、要利润、要未来，因此，如何通过构建大数据基础设施，充分挖掘数据的潜能，为企业数字化能力赋能，成为各行各业当下面临的躲不过去的挑战。

爱数大数据基础设施为各行业用户提供了打造企业数据能力的基础设施，帮助行业用户实现业务创新和行业智能。

民生改善

运用大数据解决“办事难、出行难、看病难”等民生问题成为政府工作重点。我国政府明确提出运用大数据解决民生问题，

要消除“数据孤岛”，建立公开透明的数据服务平台，为解决人民健康、就业、教育、安全、收入等问题提供更好的技术保障。

通过大数据技术，政府在群众办事、看病、出行等方面取得了一定的成效。各政府部门正在打破信息孤岛，建立统一的政务平台，使群众办事能够在一个窗口下完成多项事项，减少了跑腿次数和开具不必要的证明。例如在看病上，建设区域医疗平台、构建医联体、推行分级诊疗制度，优化诊疗资源，减少重复检查，努力改善群众的看病体验。在出行上，构建智慧交通体系，改善群众出行体验。

运用大数据解决民生面临两个问题：一是数据孤岛；二是数据间的融合差，数据利用率低。爱数大数据基础设施可以很好的解决这两个问题，利用爱数大数据基础设施构建公共信息的数据湖平台，可打破数据孤岛，汇聚多方数据。基于人工智能的爱数大数据基础设施可用于大数据系统对数据进行智能的清洗、筛选，提高数据的可利用率。同时，爱数还可以提供基于大数据基础设施的数据保护和治理整体方案。

► 政府治理

政府正在积极探索运用大数据来提高自身的工作效率，在城市规划、交通管理、公共安全、环境保护、食品安全等方面，通过精准采集、规范数据、信息透明、数据共享等，不断开发具有特色的大数据深度应用。

政府治理运用大数据，具有跨部门数据共享（城市规划、食品安全）、海量的结构化和非结构化数据（环境保护、交通管理、公共安全、食品安全）、敏感数据和涉密数据保护等特点。利用爱数大数据基础设施构建三大数据湖，可以提高政府数据管理流程化、自动化和智能化，对各部门实现合规监控、保护和利用。爱数大数据基础设施支持对海量结构化、非结构化和日志数据的数据服务，可用于大数据分析系统进行数据分析，但并不会影响生产系统的性能（交通管理、公共安全）。同时，还可利用爱数大数据基础架构中的人工智能技术，对内容数据进行分析、筛选，用于预测、预警、信息发布等。

► 工业 4.0

工业 4.0 是通过建设智能工厂，从而实现智能生产和智能制造，全面提升企业研发、生产、管理和服务的智能化水平。大数据在工业研发设计、生产制造、经营管理、市场营销、售后服务等产品全生命周期、产业链全流程各环节的应用，是实现智能化的基础，而建设工业大数据平台是制造业转型的关键。

工业大数据来源复杂，包括结构化数据（传感信号、数据库）、日志数据（人工操作记录、设备日志）、非结构化数据（图像、视频）。数据类型的多样性给数据分析带来了难度，并且工业大数据分析对数据采集的时效性、数据处理的准确性、安全性和价值性都有很高的要求。这就要求工业大数据平台数据要与生产数据相同（同源数据），并且在不影响生产系统正常运行的情况下，通过人工智能、机器学习完成实时分析、预测，对生产过程进行调整。

爱数基于人工智能的大数据基础设施，从生产系统捕获生产数据汇聚到数据湖，支持结构化数据、日志数据和非结构化数据，实现数据分析的集中管理。利用人工智能技术，根据数据的不同热度和不同类型，筛选数据并进行分析。在完成大数据分析的同时保证生产系统的正常运行。

► 农业现代化

农业现代化是指由传统农业转变为现代农业，把农业建立在现代科学的基础上，用现代科学技术来装备农业、管理农业，创造一个高产、优质、低耗的农业生产体系和农业生态系统。在实现农业现代化的进程中，大数据正在发挥重要的作用，如对农产品市场的实时引导、食品安全的流程监测、精准布局的生产决策等。随着云计算、IoT、移动互联等技术的普及，农业数据采集能力得到

了提升,包括种植、生产、流通、销售等环节所产生的数据,通过应用大数据技术,从中挖掘数据的价值,实现智能决策、食品安全追溯、舆情监测、农产品消费推荐、流程监控等。

与农业相关的数据来源分散,数据类型复杂,数据量巨大,包括气象、土地、水利、农资、农业科研成果、动物和植物生产发展情况、农业机械、病虫害防治、生态环境、市场营销、食品安全、公共卫生、农产品加工等诸多环节,同时数据流转快速、数据动态变化,这无疑都给农业大数据的应用带来了诸多困难。

爱数大数据基础设施,包括汇聚各种数据类型的数据湖和人工智能技术,支持海量的多种类型数据的采集、存储、分析和处理,可从不同的环节抽取数据到三大数据湖,根据应用需求,筛选数据并进行分析,为农业实现基于数字化的现代化赋能,为政府宏观战略决策提供依据。

► 消费升级

消费升级一般指消费结构的升级,是各类消费支出在消费总支出中的结构升级和层次提高,它直接反映了消费水平和发展趋势。消费体制升级是国民经济平稳运行的保证,也是推动经济高质量发展的动力。与消费升级相关的包括教育、娱乐、文化、交通、通信、医疗保健、住宅、旅游等方面,通过消费大数据分析,能够看出消费结构的变化与趋势,为行业发展提供有价值的研究依据。

例如,旅游业是消费领域的重要行业,对游客的出行时间、出行目的地、出行交通工具、购物消费等游客行为数据的分析,可发现游客的真实需求,助力旅游领域供给侧的改革,全面提升游客在整个旅游过程中的服务体验。但游客数据涉及多个部门,数据来源分散、数据类型多样,数据量大。

爱数大数据基础设施可以通过从不同基础设施的数据汇聚到三大数据湖,根据应用需求,利用人工智能技术,对内容数据进行分析和处理,为政府决策提供依据,为游客出行提供参考,也为相关行业,如交通、酒店等提供服务规划,提升游客体验,帮助旅游业创新服务,转型升级。

► 科技创新

数字经济时代,科技创新领域是最前沿。从人工智能、AR/VR到物联网,从基因测序、生物工程到智能硬件、无人机设计,这些创新都离不开大数据基础设施。例如新药研发及临床实验,需要对大量的实验和临床数据进行分析研究,以判断新药或新方案是否达到预期效果,或改进实验设计,从而加快新药的研发速度。在这当中,数据量大,数据来源和形态丰富多样,可能包括结构化数据、日志数据和非结构化数据,同时还可能涉及隐私保护和商业机密。

爱数大数据基础设施支持海量的多种类型数据的采集、存储、处理和服务,并能实现数据保护和数据合规,通过数据湖和人工智能技术,将不同来源的数据汇聚到三大数据湖,可用于进行数据筛选、分析以及各种数据服务,为科技创新中的大数据分析提供有力的平台。

¹ 《世界互联网发展报告 2018》

² 世界经济论坛《数字化转型倡议报告》

³ 埃森哲报告《Platform Economy: Technology-driven business model innovation from the outside in》

⁴ 埃森哲报告《迈向平台,中国企业转型升级新机遇》

⁵ 中国物联网研究发展中心

⁶ 福布斯“Research And Markets”



结语

当我们身处数字经济时代，在享受 5G、人工智能和物联网带来的种种便利和好处的時候，其实背后随之而来的是滔天的数据大潮，这些数据数量惊人、类型各异、来源不同，但其中却蕴藏着无限的潜力和巨大的价值。如何从海量的数据中“掘金”，将数据变成业务价值，使数据成为一种能力、一种服务，为业务创新和转型升级赋能？毫无疑问，大数据是应对这一挑战的“杀手锏”。

当数字化转型进入到下半场，平台经济魅力凸显。综观那些成功的平台化公司，无一不是通过大数据和智能化等新技术，在平台化的基础上构建出繁荣的生态圈，依靠平台的力量快速发展。尤其是随着 5G、人工智能、物联网和 AR/VR 的兴起，IT 的演进已经迎来新的阶段。在万物互联的世界中，数据的巨量化、多样化和服务化挑战更加严峻，企业需要的是一个基于平台化的、以数据为核心的大数据基础设施，而这正是 IT 第四平台的基础。

爱数大数据基础设施的出现恰逢其时。在数字化时代的未来，爱数通过数据湖和人工智能技术，其大数据基础设施将联合大数据产业链上下游的合作伙伴，从 IT 基础设施到应用软件提供商、行业应用集成商及应用服务商，共同为用户提供创新的数字化解决方案，帮助用户对不同类型、不同来源的海量数据进行处理、分析，应对所面临的数据挑战，释放数据的潜能，将其转变成洞察力和业务价值，最终实现从行业数字化到“行业智能”。

EISOO 爱数®



本出版物的版权、所有商标归爱数（EISOO）和中桥调研咨询（Sino-Bridges）共同所有。未经两公司的明确许可，不得对本出版物的整体或部分以硬拷贝方式、电子方式或其他方式进行复制或将其分发给无权接收它的人，如有违反者将依法追究其法律责任。本出版物中包含的信息是由爱数和中桥调研咨询认为可靠的来源提供的，但不保证其可靠性。本出版物可能包含的观点，这些观点随时间改变可能会有所改变。有任何问题请联系爱数 021 5422260/ brand@eisoo.com 或中桥调研咨询 010 85655510/contact@sino-bridges.com。

版权：© 2019 爱数 / 中桥调研咨询版权所有。