



探路可持续，数智创未来  
亚马逊云科技可持续发展白皮书

# 目录

1. 数字化转型：再塑企业可持续发展核心竞争力	4
1.1 挑战与机遇并存，企业进入可持续发展转型新阶段	4
1.2 企业可持续发展转型的关键能力	8
2. 可持续转型：突破企业可持续发展能力瓶颈	10
2.1 碳排放管理	12
2.2 供应链可持续性风险管理	15
2.3 ESG报告与披露	18
2.4 能源管理	21
3. 可持续转型：重构企业可持续商业创新模式	24
3.1 数据开放共享是可持续商业创新的基石	26
3.2 开放共享数据的应用实践	28
4. 责任共担的可持续云平台	32
4.1 亚马逊云科技：构筑可持续云基础	34
4.2 用户：践行可持续云运维	37
结语	38
参考文献	40
作者简介	42

## 声明

本白皮书陈述了亚马逊云科技在封面页所示日期的有关服务产品及实践，该等信息可能变化且我们不会另行通知。客户对于本部分的信息以及亚马逊云科技的产品或服务应自己做出独立的判断，该等内容都是“依现状”提供，不包含任何明示或者暗示的保证。本部分内容并没有创设来自亚马逊云科技、北京光环新网科技股份有限公司（“光环新网”）、宁夏西云数据科技有限公司（“西云数据”）或其各自的关联方、提供方或许可方的任何保证、陈述、合同性承诺、条件或者担保。亚马逊云科技、光环新网、西云数据对其各自的客户的义务和责任均由适用的客户协议管辖。本部分内容不是亚马逊云科技、光环新网、西云数据和其各自的客户之间任何协议的组成部分，也不构成对任何协议的修改。

# 1. 数字化转型： 再塑企业可持续 发展核心竞争力

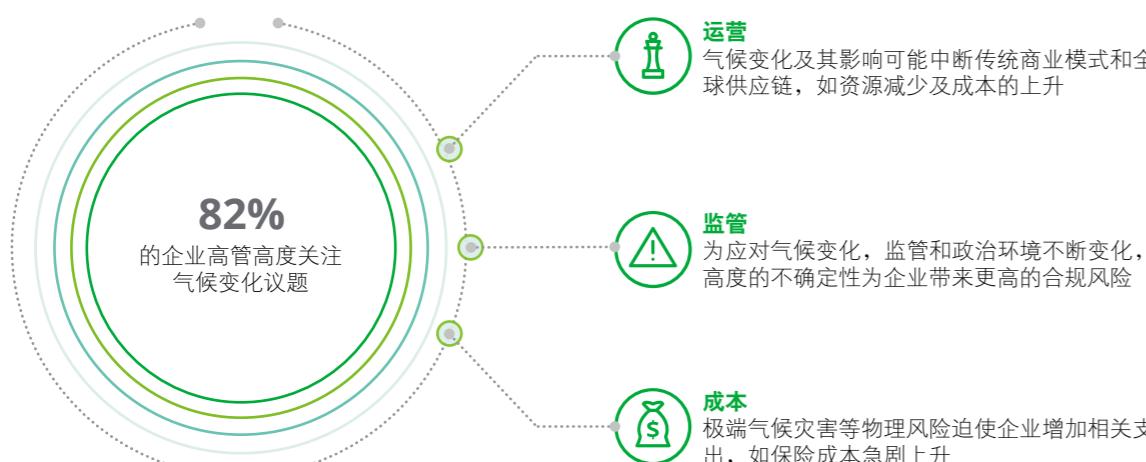
## 1.1 挑战与机遇并存，企业进入可持续发展转型新阶段

可持续发展正在塑造社会经济变革，引领商业世界进入新阶段。伴随着联合国2030年可持续发展议程、《巴黎协定》气候目标、中国“双碳”目标等宏观远景的出台，结合责任投资等资本趋势，以及媒体、非政府组织和公众对气候变化等可持续发展议题的持续关注，作为经济活动的主体——企业被赋予了可持续发展转型的新期待。企业拥有驱动转型的技术、创新能力和规模效应，是可持续转型的中坚力量。

气候变化是当前企业面临关键的可持续发展挑战，不仅因为海平面上升和极端气候灾害等环境问题威胁人类生存与经济运行，还因为在新阶段，企业面临更多元和复杂的转型风险，亟需重塑战略，应对变革。德勤对全球750名企业高层管理者的调研结果显示，82%的受访高管对气候变化相关议题高度关注，如何应对随之而来的运营、监管和成本压力已成为企业的首要顾虑<sup>1</sup>。气候变化不仅会影响传统商业模式和供应链，伴随着监管要求的不断提升，企业也亟需尽早向可持续发展转型。



### 企业高度关注气候变化可能带来的挑战



\*数据基于德勤与牛津经济研究院合作进行的一项针对来自13个国家的且覆盖所有主要行业部门的750名高管的调查。

挑战之上，可持续发展转型更是机遇。预计至2030年，绿色经济将为全球创造2,400万个就业机会<sup>2</sup>。德勤模型显示，即刻采取气候行动，将极大地助力未来经济发展，预计至2070年将推动中国国内生产总值

增长116万亿元人民币，GDP将实现每年平均2%的增长速度<sup>3</sup>。关键行业和企业如何把握机遇，建立并巩固可持续发展竞争力，将成为新阶段价值创造的主战场。

### 勇担重任，亚马逊在行动

亚马逊致力于打造可持续的业务发展，相关积极行动不仅局限于在全球范围内实现自身的温室气体净零排放，亚马逊更努力扩大其可持续影响力辐射范围，使客户乃至整个地球获益。



在亚马逊，我们每天都在思考如何给客户提供更好的产品、服务和体验。对于任何组织来说，提升可持续发展能力的过程都不是简单或者直接的。对于像亚马逊这样业务规模和经营范围都很广的公司来说，这是一个巨大的挑战。但我们不会回避挑战，哪怕挑战巨大，我们将坚持持续创新。我们目前还没有找到所有的答案，但我们相信可持续经营已不再是一种选择，而是当务之急。应对气候变化需要所有行业和社会共同行动。

——亚马逊全球可持续发展副总裁  
**Kara Hurst**



### 共同应对气候变化挑战

亚马逊于2019年联合Global Optimism组织共同发起《气候宣言》，目标是在2040年实现所有业务线净零排放，相比于《巴黎协定》的目标提前十年。目前已有来自34个国家，超过55个行业的近400家公司签署《气候宣言》。为促进气候宣言承诺的净零排放目标的达成，亚马逊于2020年投入20亿美元，建立气候宣言基金，以支持脱碳技术和服务的发展。自成立以来，气候宣言基金投资的公司总数已达18家。

### 投身可再生能源领域

为实现净零排放的目标，亚马逊计划将在2025年实现100%使用可再生能源支持企业运营，并已连续两年成为全球可再生能源企业大规模购买者。2021年，亚马逊在全球新增274个可再生能源项目。截至2021年底，亚马逊已在全球19个国家投资和建立310个可再生能源项目，实现85%使用可再生能源支持企业运营。

### 中国积极气候转型的经济收益预测



Deloitte Economic Institute D. CLIMATE模型

### 在中国，亚马逊支持的2个可再生能源项目已经投入运营



### 打造可持续商品

气候友好承诺（Climate Pledge Friendly）由亚马逊联合政府机构、非营利组织以及第三方独立实验室于2020年9月推出，通过为具备可持续认证的产品打上特有的标签，让有先进气候改善意识的消费者能更容易地接触到气候友好的产品。截至2021年底，亚马逊网站上的可持续发展产品已增至25万多种。2021年，有超过3.7亿套相关产品被亚马逊客户选购。在产品的运送过程中，亚马逊还推出简约包装计划（Frustration-Free Packaging, FFP），让包装易打开、可回收、运输时无需额外包装保护即可装运。截至2021年底，已有200多种产品采用简约包装。

## 1.2 企业可持续发展转型的关键能力

可持续发展转型旨在建立一种更绿色、低碳和负责任的经济体系，其核心改变了两种关系：经济生产与自然资源利用的关系，经济生产者与利益相关方的关系：

- 可持续发展转型改变了传统的资源依赖型生产方式，将一系列如碳排放强度、能效水平、回收材料比率等企业“外部性”因素融入价值链成本核算，以此推动企业调整自身的业务领域、业务流程和商业模式，催生产业创新，建立环境更友好且更具气候韧性的经济体系。
- 可持续发展转型改变了过往单纯追求财务回报的经营模式，将利益相关方的边界由股东延伸至雇员、消费者和公众等生态圈伙伴，并且伴随企业可持续性表现与财务表现之间的正向关系逐步被市场验证和认可。企业可持续性信息披露框架和规范也在不断完善，例如气候相关财务信息披露框架，一种更负责任、更透明的企业治理和利益相关方沟通方式随之而生。

可持续发展转型是系统性变革，企业需要基于自身的可持续性表现现状，识别机遇与风险，制定有远见又切实可行的**目标与战略**，以可量化、可追踪、可披露的指标体系拆解变革任务，配置资源投入。可持续发展转型是企业思维的转变，将ESG (Environmental, Social and Governance, 即关注企业环境、社会和管治绩效的投资理念和企业评价标准) 维度融入企业**组织和治理体系**，营造具有可持续发展意识的企业文化，培养组织能力和人才储备，是构筑企业可持续性能力的重要组成。可持

续发展转型是企业管理方式转型，可持续性突破了组织的物理边界，企业或部门单打独斗式的行动将难以维继。如何增进部门之间的协同，提升内部资源管理效率，并建立企业和利益相关方之间的良性互动共赢关系，是企业**管理与运营**面临的挑战。最后，可持续发展转型是价值的再定义，企业需不间断地搜集、分析、处理和沉淀大量内外部信息与数据，形成能够支撑**创新与赋能**的洞察能力，方能在日益激烈的竞争中从容不迫。

总之，企业可持续转型包含了三类关键能力建设：

- 对内外部可持续性相关信息的**洞察能力**，包括政策和监管信息、市场动态、价值链碳排放和资源利用情况、气候相关风险变化等。
- 与利益相关方的**协同能力**，包括合作开发绿色创新解决方案、优化资源配置、对产品与服务的全生命周期减碳等。
- 基于洞察与协同，支持业务领域、业务流程、商业模式持续升级迭代的**创新能力**，包括对既有业务可持续性优化和开发新的产品与服务。

企业可以通过开展数字化转型，大大加快自身可持续发展转型进程。数字化转型是企业将数字技术整合到业务所有领域的过程，从根本上改变了价值创造的方式<sup>4</sup>。在任何数字化转型工作中，将离散的前端进程自动化都不是最终目标，真正的目标是理清混乱的中后端系统，并整合前端的自动化孤岛<sup>5</sup>，这一理念与企业可持续发展转型所需的洞察、协同、与创新能力高度契合。

## 数字化转型助力企业可持续发展转型



可持续性相关数据作为支撑企业可持续转型三类关键能力的核心，在极大程度上影响了企业变革的成败，而企业常面临数量庞大、来源分散、形式多样的可持续性数据。

通过搭建数字化平台进行可持续发展数据管理，企业可实现对数据的历史分析、现状梳理与未来预测，加速突破各变革领域的可持续发展瓶颈。

此外，各类数字化手段的应用，也为提升流程与决策效率，优化资源与资产利用，建立精细化管理长效机制带来赋能，激活企业可持续性管理与运营的内生动力。



## 2. 可持续转型： 突破企业可持续 发展能力瓶颈

可持续发展转型对各个行业正以不同速度和程度产生影响，《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》提出了构建绿色低碳循环发展经济体系等主要目标，以及推进经济社会发展全面绿色转型等重点任务，并以绿色技术、配套政策等为保障。相关背景下，企业在生产、供应、管理等各环节将面临更突出的运营痛点与更紧迫的转型需求，倒逼企业加速可持续转型。

数字化技术在优化企业可持续数据管理、促进产业链协同、提升企业精细化管理水平方面的赋能作用使得其成为构建企业可持续转型解决方案的有力工具之一。亚马逊云科技致力于为可持续发展开发云上应用，**碳排放管理、供应链可持续性风险管理、ESG报告与披露和能源管理**等解决方案已让企业高效衡量和监控减排成效、优化资源和能源使用、打造可持续价值链等成为可能。

### 亚马逊云科技关注各行业突出的转型瓶颈，也基于跨行业视野打造可持续发展解决方案



“双碳”目标下，制造业企业需要具备**全价值链、实时追踪、高透明度**的碳管理能力：

- 使用自动化手段，便于实时跟踪碳排放数据。
- 解决原始数据采集涉及不同系统/周期/格式的问题。
- 解决碳排放计算标准多样、国内外遵循不同的碳排放计算标准的问题。
- 解决针对不同类型的供应商进行碳排放管理的问题。

企业碳排放管理，其业务流程是：第一根据企业的实际情况确定组织的边界；第二确认碳排放计算范围；第三选择计算方法及标准，其中包括国内24个行业温室气体排放核算指南，以及国际标准，如GHG Protocol标准及ISO 14064标准；第四收集供应商及自身数据；第五将排放数据汇总与报告；第六通过数据洞察驱动脱碳行动。

### 亚马逊云科技碳排放管理解决方案流程



## 2.1 碳排放管理

在中国碳排放权交易机制、欧盟碳边境调节机制等碳定价机制不断深化的趋势下，碳密集企业已经进入“付费排碳”时代，主动掌握、统筹管理碳排放，盘活碳资产是需要突破的首要瓶颈。

对于大多数企业而言，碳排放管理仍是新的领域。以**制造业**为例，其环境影响涉及工程、采购、生

产、运输等多个环节，碳排放测算较为复杂，相关企业通常缺乏有效的知识与工具，以了解自身排碳情况，并精准制定对应的减碳计划。传统第三方人工碳核查成本高、周期长，企业无法主动掌控碳排放量并对其进行统筹规划，因此只依赖传统第三方碳核查，无法适应如今的“双碳”新要求，企业亟需建立碳核算体系和可信的碳排放数字化数据收集工具。

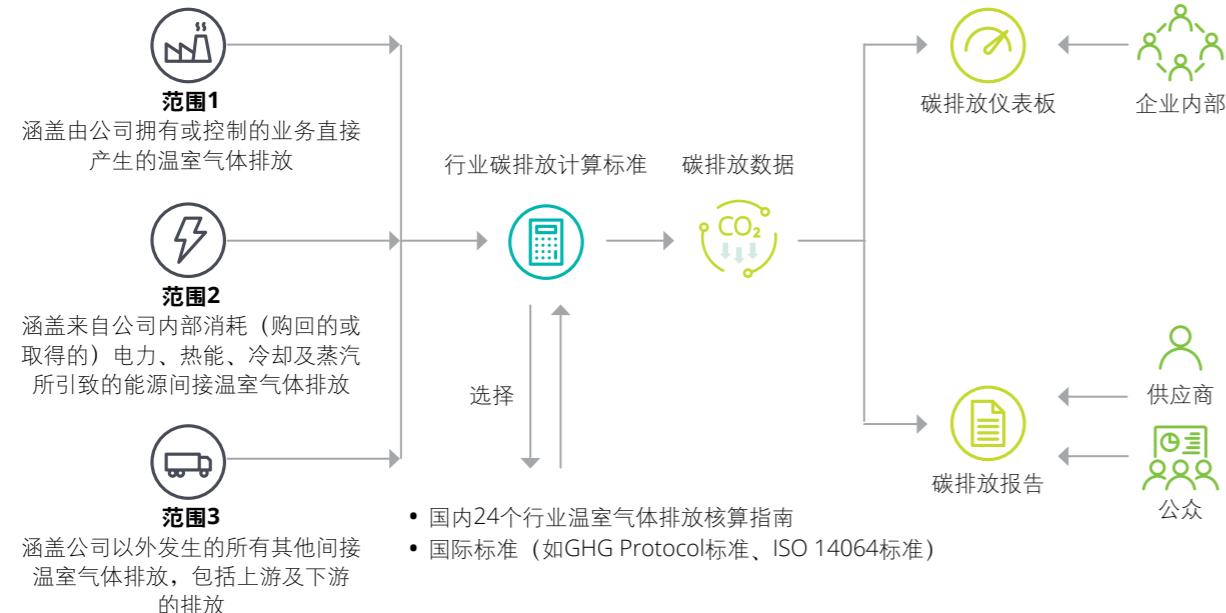
### 从五大可持续制造领域完善制造价值链<sup>6</sup>



计算碳排放，需要涉及到三方面的数据。通常称作**范围1、2、3**数据。范围1：涵盖由公司拥有或控制的业务直接产生的温室气体排放。范围2：涵盖来自公司内部消耗（购回的或取得的）电力、热能、冷却及蒸汽所引起的能源间接温室气体排放。范围3：

涵盖公司以外发生的所有其他间接温室气体排放，包括上游及下游的排放。获取到这些数据之后，根据碳排放管理流程，最终将碳排放数据在碳排放仪表板和碳排放报告中展示。

### 亚马逊云科技碳排放管理解决方案数据流程



亚马逊云科技碳排放管理解决方案，将赋予企业自主评估碳排放表现的能力，帮助企业在推进自身减碳工作进程的同时，有效追踪供应商碳排放情况，同时以坚实的数据基础向公众展现企业在助力碳中和方面的决心。

### 亚马逊云科技碳排放管理解决方案功能特点

- 实时监控**
  - 借助亚马逊云科技物联网服务，以细颗粒度，实时从设备端捕获碳排放的结构化和非结构化数据。
  - 借助Amazon IoT SiteWise 实时采集汇总设备运行数据，了解设备运行效率，帮助企业降低碳排放。
  - 提供碳排放数据仪表板功能，方便企业实时监控碳排放情况。
- 开箱即用**
  - 提供开箱即用的行业温室气体排放核算方法，企业可根据自身所处的行业灵活选择，核算其范围1、2和3的排放。
- 信息披露**
  - 提供企业碳排放报告，供第三方核查。



### 案例：打造数字高级分析解决方案，帮助企业实现节能降耗、降本增效<sup>7</sup>

Coca-Cola İçecek (CCI) 是可口可乐产品的关键装瓶商之一。CCI 的生产设施以前主要依靠模拟过程进行资产测量和监控。操作员必须手动跟踪各生产线使用了多少能源、水和其他材料。为了改善运营，CCI 决定将其车间和制造流程数字化，以实施可扩展到所有26个装瓶厂的完整数字孪生解决方案。

#### 利益相关方感言



如果我们能在故障和其他问题发生之前找到它们，那么我们就能让工厂保持运转，并提高利用率。

——Coca-Cola İçecek资产优化数字技术负责人  
Suheyla Er Aksoy

### 2.2 供应链可持续性风险管理

可持续性因素对于供应链风险管理正变得越来越重要，因为事关企业声誉与运营。传统的供应链风险管理着重关注技术质量、成本效益、交付速度和可靠性等因素，缺乏对供应链可能存在的可持续性风险的追踪、评估和分析能力。

以汽车行业为例，德勤近期针对德国汽车行业开展的调查发现，大多数汽车供应商都将可持续发展视为一项核心任务。然而仅有40%的企业在其价值链中采取了可持续发展措施。主机厂需要实施更加有力的措施以确保供应商遵守其ESG规范，同时对供应商的数据收集能力和透明度提出了更高要求<sup>8</sup>。

对于汽车行业而言，尤其是大型跨国企业，在供应链可持续性风险管理中会遇到多方瓶颈：

- 供应商分布在不同国家和地区，遵循不同的政府法规和数据标准。

- 供应链通常是多层次的，跨越多个地理区域，手动查看所有这些信息是耗时的。
- 供应商之间的关系错综复杂，既存在竞争关系，也存在相互依赖关系。
- 缺少供应商可持续发展风险信息，难以对风险信息统一管理。

此外，部分大型跨国企业已经开始将气候适应战略融入供应链可持续性风险管理，如通过多元化供应商所在地来削弱极端气候灾害的影响，规避所在地政策监管变化可能引起的供应链中断。供应链减碳同时是许多汽车行业企业在迈向绿色转型过程中的一大挑战，如何创造供应链协同效应，打造韧性、可持续的价值链，增强企业的可持续性影响力也是企业不得不考虑的问题。

亚马逊云科技分别从采购和供应链管理两个视角分析传统供应链风险防控的痛点，并将针对性优化功能嵌入解决方案。



- 获取多层次供应链动态关联关系，加强供应链上下游企业的协作，带动产业链绿色发展。
- 收集供应商的外部舆情信息。针对负面突发事件，快速发现并及时处理。
- 在与新供应商签订合作协议之前，针对可持续发展问题，提前审查是否存在潜在风险。



#### 供应链管理视角

- 掌握供应商历年的可持续发展评分趋势。
- 评估每家供应商在同级供应商列表中的排名。
- 分析供应商可持续发展各级指标的权重和详情，以及同比环比的变化。

为满足上述功能需要，供应链可持续性风险管理的输入源包括三个部分：第一是供应链层级关系，可以深入了解多级供应商的关联关系；第二是基于供应链层级关系，梳理供应商列表，获取供应商可持

续发展的数据；第三是获取供应商的舆情信息、公司年报、处罚报告等，从多维度获取供应商的可持续发展信息。获取到这些数据之后，对数据进行分析，然后保存在数据库中，用于仪表板的展示。

亚马逊云科技将**供应链层级关系、供应商可持续发展数据、供应商舆情信息**等作为供应链风险分析解决方案的输入源，对相关数据进行获取、分析后用于软件仪表板展示。借助亚马逊云科技数据库，企

业可实时监测供应商经营情况及负面舆情，并对影响供应链的负面事件进行快速响应，有效防控供应链风险。



#### 案例：创建汽车质量管理服务框架，提升供应链透明度与沟通效率<sup>9</sup>

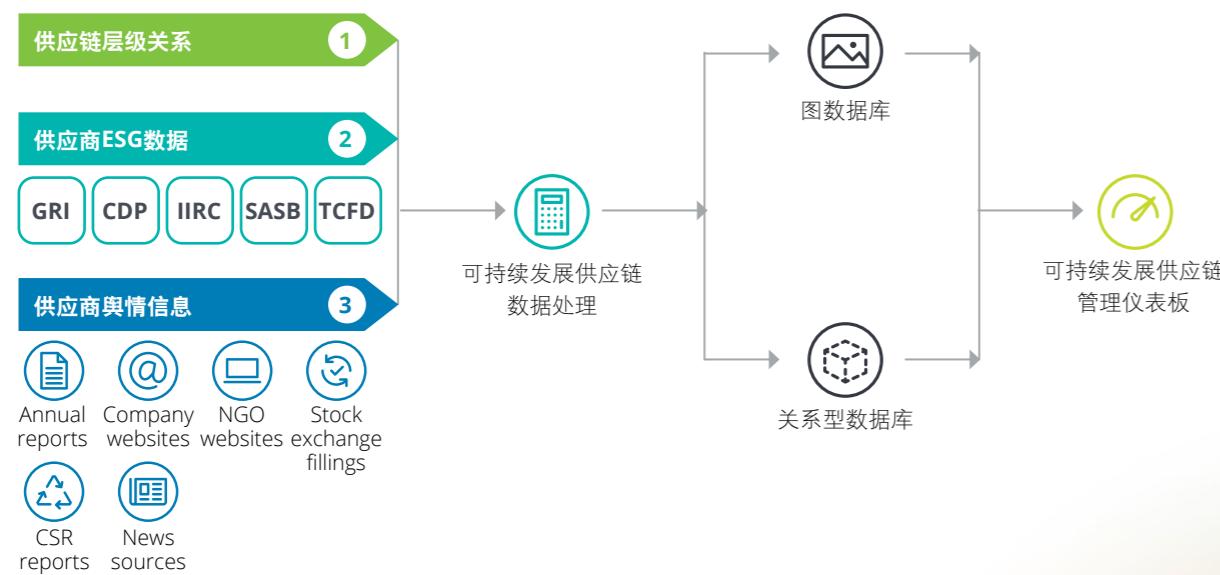
除了对供应商基础信息与可持续发展表现的收集与监测外，亚马逊云科技也在从提升透明度与沟通效率等维度着手，助力企业与其供应链上下游共同打造高质量的产品与服务，降低供应链风险。

在汽车行业，尽早发现新车系列可能存在的故障问题及原因至关重要。对问题及原因的不及时掌握，可能导致车企在产品保修期内面临高昂的维修费用，甚至面临长期的品牌风险。

#### 利益相关方感言

为解决相关问题，Robert Bosch GmbH公司与亚马逊云科技开启紧密合作，制定“COVANTO”服务方案。该服务方案可以通过数据访问控制，为汽车制造商和零部件供应商提供其产品在车辆运行时的表现数据，帮助其及时识别车辆异常，并有效节约发现与解决车辆问题所需的时间与成本。服务方案的上线可以减少外部错误成本高达20%，汽车修理厂的故障排除工作预计可减少50%。

#### 亚马逊云科技供应链可持续性风险管理解决方案数据流程



通过合并数据，可以显著加快故障监测速度，在某些情况下甚至可以加快数月。

——Robert Bosch GmbH公司现场监测与数据挖掘项目总监  
Klaus Sekot



### 2.3 ESG报告与披露

在新兴低碳技术迅速占领市场，传统技术客户发展受挫；气候灾害对受灾地实物资产造成物理损失，导致资产减值；新冠疫情冲击小微企业流动性等背景下，金融行业正加速在环境、社会和管治领域的可持续创新。

此外，中国的监管部门也在积极推进企业ESG信息的强制披露，相关要求日益严格。仅2021年，金融监管部门如中国人民银行、证监会，以及环境监管部门生态环境部就先后颁发或更新了若干针对金融机构和上市企业的环境信息披露措施。其中，中国人民银行将“强化金融机构监管和信息披露要求”作为绿色金融发展政策思路的“五大支柱”之一。ESG信息披露强制性和规范性的逐步提升，将引导和撬动金融资源向绿色创新项目倾斜，进而推动产业绿色发展。

尽管中国的ESG投资和ESG信息披露整体发展较快，但金融行业在规范ESG信息披露时依然面临挑战：

- ESG数据质量有待提升：量化ESG表现并保证ESG数据的准确性、可靠性和及时性。

- ESG评价标准繁多：监管、行业等不同机构拥有各自的ESG评价标准，难以挑选或合规成本变高。
- ESG信息颗粒度要求越来越细：随着投资机构对可持续领域和特定赛道产业的关注加深，对ESG信息内容的颗粒度要求将会提升。
- ESG信息搜集和管理成本高昂：企业ESG数据涉及价值链方方面面，供应商、运营和产品数据至关重要，但来源分散，量化难度大。

如何高效、高质量地满足投资者、监管方和公众的ESG信息披露期待，同时以此助推可持续发展转型，需要更便捷、智慧的工具和方法论的支持。

为满足上述功能需要，ESG报告管理的输入源包括四个部分：第一是企业与环境相关的数据，如企业经营过程中的碳排放数据；第二是社会责任和公司治理相关的企业数据；第三是企业从第三方获取的数据，如ESG评级数据、风险数据等；第四是其他与企业可持续发展相关的数据，如地理空间数据。获取到这些数据之后，基于ESG标准框架，对数据进行分析，然后保存在数据库中，用于ESG报告与披露。

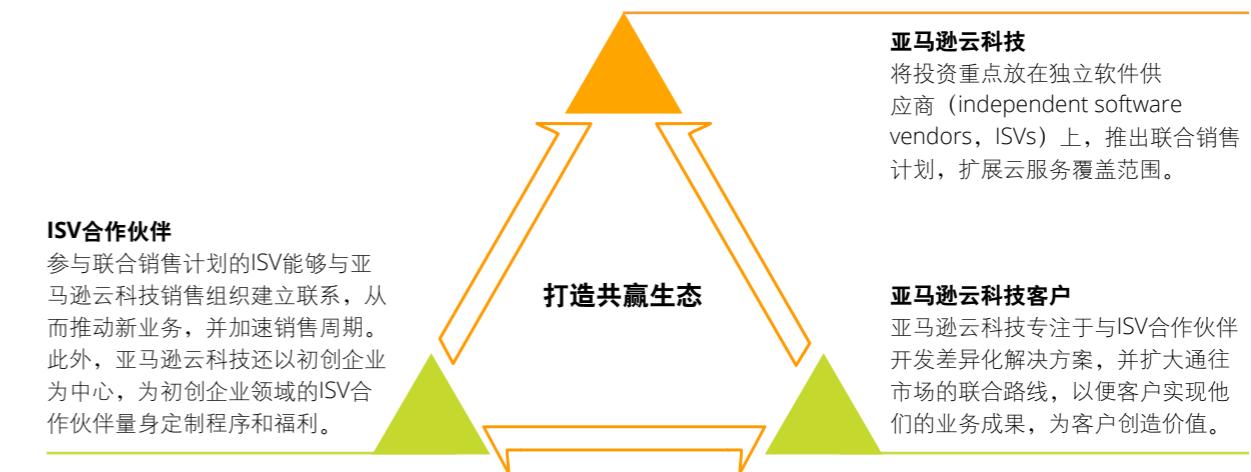
亚马逊云科技数据交换服务可提供对75+ ESG数据产品的访问<sup>10</sup>，包括第三方评级、ESG指标，以及来自Arabesque、SASB和RepRisk等研究机构的报告

框架。此外，其他多元化的ESG数据产品也将满足企业、评级机构、资管机构等利益相关方的定制化需求。

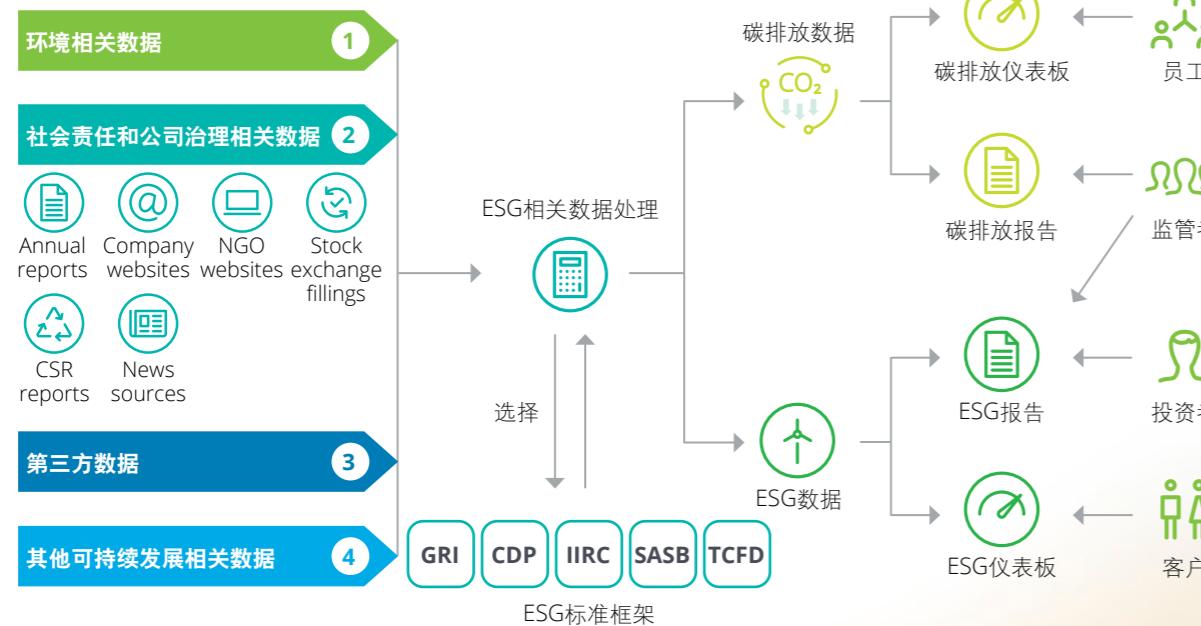


### 案例：建立以客户为中心的合作伙伴社区

亚马逊云科技正致力于建立一个全球以客户为中心的合作伙伴社区，为亚马逊云科技和紧密合作的合作伙伴创造长期价值。



### 亚马逊云科技ESG报告与披露解决方案数据流程





### 案例：助力构建香港首个ESG数据平台“TT Green”<sup>11</sup>

传统ESG数据的追踪、收集和记录依赖人工处理，数据的可追溯性、透明度及质量难以得到保障，令企业难以建立可靠的ESG数据基础，拖慢企业达成可持续发展目标的进度。

借助亚马逊云科技数据库、机器学习等广泛而深入的服务，区块链公司InnoBlock Technology (InnoBlock)成功建立了香港首个ESG数据平台“TT Green”，协助企业更有效的评估其可持续影响。

平台利用部署在企业用户IT基础设施的应用程序接口和传感器，自动追踪和报告资源能源消耗、人力资源管理等ESG数据，并将数据发送到区块链网络，借助Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS)，协助企业用户实现数据云端自动传输和数据整合。

InnoBlock亦按照联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）指引等，研发了温室气体计算器。利用储存在亚马逊云区块链网络中可靠的ESG数据，应用“TT Green”平台的企业可以更准确的量化和追踪温室气体排放量。



### 案例：提升ESG数据处理质效

金融及证券系统整合服务商Broadridge Financial Solutions (Broadridge) 传统的ESG数据处理需要借助大量人力，并花费大量时间。在巨大的人力、时间消耗下，数据的质量保障仍然面临挑战，难以建立可靠的ESG数据基础。

利用Amazon Textract和Amazon understanding, Broadridge成功提升了ESG数据处理质效，实现从文件中自动提取数据，同时可利用Amazon SageMaker开展预测。借助亚马逊云科技的相关服务，Broadridge已可以从过去多年间的数据中获取商业洞察。

### 利益相关方感言

**“**我们能够更快地获取更多的数据，使用亚马逊云科技Amazon Textract和Amazon understanding等服务，与手动处理数据相比，效率显著提升。

——Broadridge金融解决方案总裁  
Martin Koopman

**”**

### 2.4 能源管理

可持续发展转型将环境影响内化为企业运营成本，因此能源管理能力已超越企业责任，成为冲击企业竞争力的实质性因素。节能增效是能源转型的关键路径之一。以能源行业为例，作为全球温室气体排放量中较大的单一贡献源，是各经济体可持续转型

的排头兵。随着可再生能源技术陆续成熟，经济性大为提高，能源行业企业的减碳行动比其他许多行业更快并已取得一定成效，进一步减碳需要依靠强大的管理和从数据中获取洞见的能力，以提高能源生产和消费效率。

**能源行业企业需要更加注重管理碳排放核算全流程、顺应外部监管准则演变，以及增强数字化能力建设，以实现向深度脱碳转型<sup>12</sup>**

#### 碳排放核算

- 碳排放的识别、监测、核算、报告、交易
- 碳资产的形成与管理

#### 监管与管理

- 外部监管对企业ESG信息披露的要求
- 内部碳管理会计体系的构建

#### 数字化建设

- 碳资产管理需要优化底层数据治理

部分企业已采用数字化工具来模拟不同情景、跟踪能源使用情况，并主动维护设备，以优化生产和库存管理，实现更低排放。亚马逊云科技使用AI/ML和

高级分析等技术，解决基于状态的监控等用例，优化设备效率，并基于各种因素预测未来能源的使用需求，为用户提供更高效的能源管理方案。

### 亚马逊云科技能源管理解决方案流程



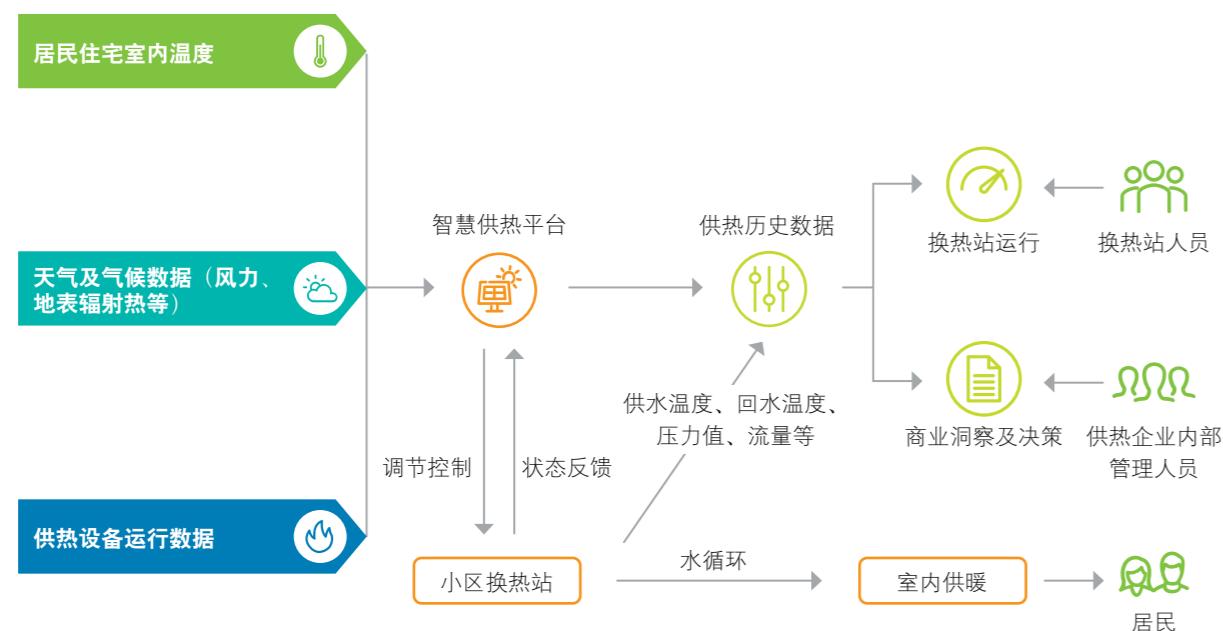
传统热力企业，需要应对的业务挑战主要来自两个方面。其一是如何实现精准供热，在确保供热温度达标、用户舒适满意的同时尽可能降低能耗，实现节能减排；其二是提升业务管控效率和用户满意度。

国内城镇的冬季集中式供暖基本上都采用水暖方式，供热公司生产的热力通过热力管线输送至为各小区服务的热力站，再通过小区内部的热力管网为用户供热，保证用户室内温度符合供暖标准及人体舒适温度。

如何依据气温、用户建筑维护结构、用热率等信息，决定阀门的开启程度、管道介质的参数调节方式、调节持续时间等以实现精准供热，以及在快速满足几十万用户用热需求的同时，尽可能节约成本，让用户室温始终保持在19-24℃之间的人体最佳舒适温度，对供热企业而言是一个巨大挑战。

为了优化过去完全依靠人工、相对粗放的供热管理模式，亚马逊云科技供热平台收集居民住宅室内温度、天气数据，以及供热设备运行数据，进行数据分析，采用人工智能的方式，控制供热系统，极大地提升了运营效率和用户满意度，实现精准供热。

亚马逊云科技智慧供热解决方案数据流程



案例：携手淄博热力，打造智慧供热平台<sup>1</sup>

传统供热企业采用粗放式管理，热力分配会受天气、建筑结构、建筑附近环境等因素影响，且往往由供热企业员工根据经验判断来调整供热阀门。热力分配的不合理可能进一步引发能源浪费或居民投诉。

2021年7月19日，山东省淄博市热力集团有限责任公司（简称淄博热力）多年来持续创新，将IT基础设施全面迁移到亚马逊云科技，通过采用亚马逊云科技

中国区域（光环新网运营北京区域，西云数据运营宁夏区域）提供的数据分析和机器学习等先进的云技术和服务，开发了业内领先的智慧供热平台，在确保高品质供暖服务的情况下，将能源消耗降低30%，每年可以减少40万吨二氧化碳、1,300吨二氧化硫和1,130吨氮氧化物的排放，相当于节省了15万吨标准煤的消耗。

利益相关方感言

基于机器学习和大数据分析的智慧供热平台的建成，有助于我们从传统供热向产业智能化方向转型，主动为用户提供更精准、更多样化的服务，在满足用户需求的同时实现节能减排，建立绿色能源生态系统。从更大的社会意义看，该方案的推广复制，将直接助力、赋能整个热力行业的数字化、智能化转型，充分践行‘绿水青山就是金山银山’的绿色生态科学发展观，为北方地区实现‘碳达峰’、‘碳中和’的远景目标做出积极贡献。

——淄博热力 副总经理  
王荣鑫

### 3. 可持续转型： 重构企业可持续 商业创新模式

在我们所属的数字时代，数字信息技术广泛应用于人们生活的各个角落，并促使社会不断发展变化。而在整体产业数字化模式下，更根本的基础却在于如何“获取”数据。数据不再仅仅是影响管理者决策的工具，现在已经发展成为一种可以出售、采购、交易和共享的关键业务资产。那些能够以便捷、有效的方式促进此类交换的平台，将成为行业数据垂直领域，乃至整个市场内数据共享的标准<sup>5</sup>。越来越多的组织开始借助大量以前没有权限获取的外部数据，不断挖掘自身敏感数据的价值，从而实现企业增长，这将带来全新的数据驱动机遇。

数据开放及共享，可以帮助更多的人更充分地使用已有数据资源，减少资料收集、数据采集等重复劳动和相应费用。同时，创造新的商业机会，提高生产力、改进新产品和服务的潜力，刺激创新的商业模式、产品和服务，在各行业各领域产生巨大的潜在社会经济价值。

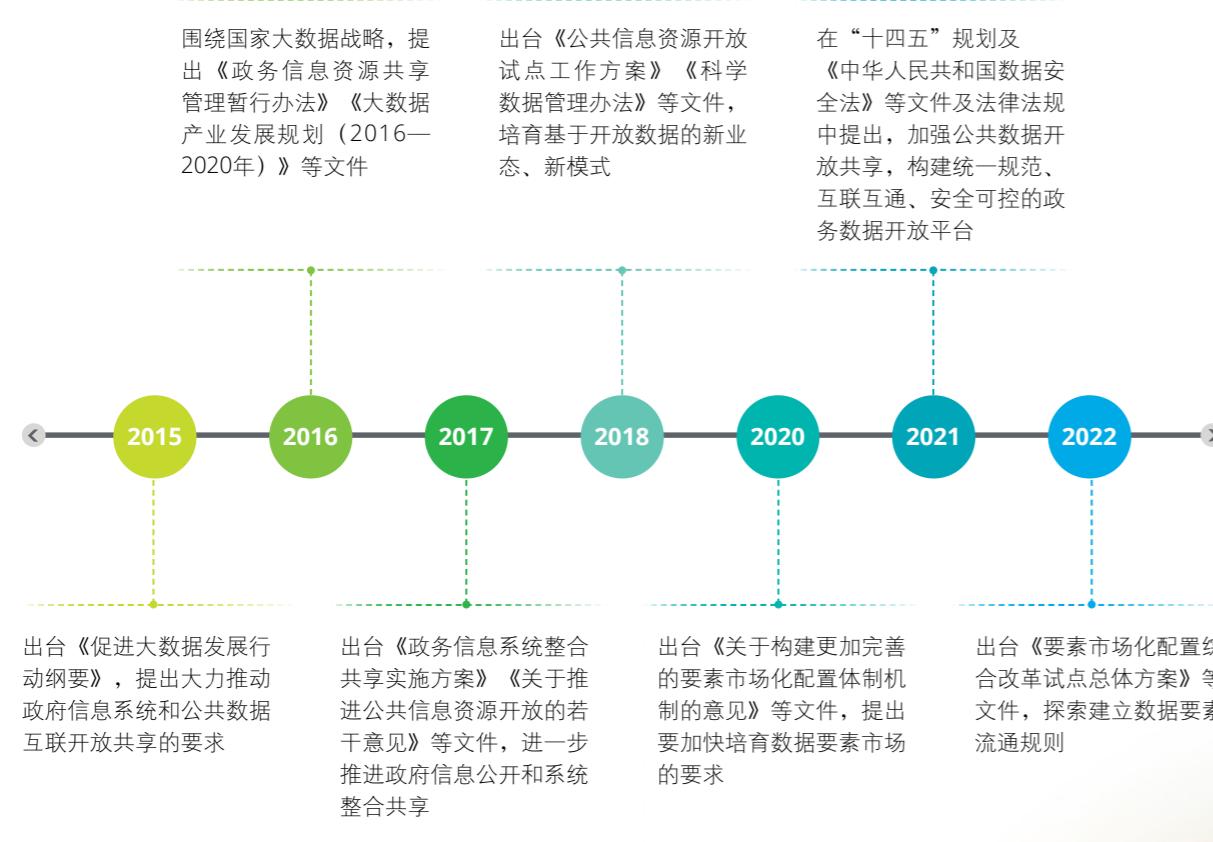


### 3.1 数据开放共享是可持续商业创新的基石

联合国在全球议题解读中指出：数据是影响决策的重要因素，是履行责任的原始资料。在今天的私营部门，大数据分析到处可见，消费者分析、个性化服务和预测分析用于营销、广告和管理。另外，通过类似的技术，还可以获取人们生活水平的实时数据，为弱势群体提供有针对性的援助干预。卫星数据等新的数据来源、新技术和新的分析方法，如果得到适当的应用，可以提高决策的灵活性和效率并更加注重证据，可以更好地监测落实可持续发展目标的进展，确保既包容又公平<sup>14</sup>。

从加速经济增长到确保政府问责制，开放共享数据可以使公众、组织和政府以新的方式进行创新和合作，

#### 中国开放共享数据政策趋势



推进数据开放共享同样将通过数据的分享而产生巨大社会经济价值，如提高政府工作透明度、改善公共服务、助力创新与经济增长、提高工作效率等。

从政策方面看，2013年，英国、美国、俄罗斯、巴西等多国共同制定并发布《开放数据宪章》<sup>15</sup>，力求通过分享经验和工具支持开放共享数据的创新者，加强国际合作，为各国开放共享数据奠定了基础。中国也积极响应国际号召，自2015年起，通过连续发布多项政策措施、完善管理机制、规范标准体系等方式，积极推进国内开放共享数据规模化发展与相关产业发展。

而在商业实践方面，企业数据共享基本处于黑箱状态，常常存在隐蔽、不透明等特点，亟需进一步发展<sup>16</sup>。目前，商业组织之间的数据共享往往通过内部约定或通过签订协议等方式进行点对点提供，平台企业的数据定制化服务也主要针对于生态内企业提供，完全状态的开放数据比较少见。

作为第三方开放及共享数据服务的领导者，亚马逊云科技帮助用户将更多的时间用于数据分析而不是

数据获取。亚马逊云科技的开放数据服务——亚马逊云科技数据交换服务是唯一一个拥有来自300个供应商的3,500多个产品的数据市场，它可以通过文件、API或Amazon Redshift查询，直接交付给使用它的数据湖、应用程序、分析和机器学习模型。当数据在亚马逊云科技上共享时，任何人都可以使用广泛的计算和数据分析产品对其进行分析，并在亚马逊云科技的共享数据基础上为他人构建服务。

#### 亚马逊云科技数据交换服务优势

##### 广泛的数据集选择

- 拥有来自300多个数据供应商的3,500多个数据集
- 具备超过1,000个免费数据产品和自定义数据产品
- 可以自动访问新数据

##### 简化的数据采购和治理

- 公开/私有数据一站式交换
- 订阅内容迁移无额外费用
- 合同简化，并提供综合的安全计费标准

##### 更好的数据技术

- 在亚马逊云内开展本机数据集成
- 数据在静止和传输状态下加密
- 整合亚马逊云科技身份认证与访问控制（Identity Access Management）服务

##### 易于数据分析和机器学习

- 为数据文件、表格和API提供云原生支持
- 提供自助服务选项
- 提供安全合规的解决方案

与此同时，亚马逊云科技数据交换服务也正在不断增加自身的行业领先的第三方数据集供应商的组合，数据集已覆盖汽车、能源、制造、金融、交通运输等多个行业及领域。

### 3.2 开放共享数据的应用实践

基于亚马逊云科技数据交换服务，亚马逊还创建了亚马逊可持续发展数据计划（ASDI），力求通过减少获取和分析大型可持续性数据集所需的成本、时间和技术障碍来加速可持续性研究和创新。

目前，ASDI目前已与NOAA（美国国家海洋和大气管理局）、NASA（美国国家航空航天局）、英国气象局和昆士兰州政府等组织合作，在亚马逊云科技云上识别、托管和部署关键数据集。ASDI目录目前包含130多个数据集，分为14个类别，包括气象观测、天气预报、卫星图像、水文数据、空气质量数据和海洋预测数据等。这些数据集可供任何人公开使用，并将数据用于应对气候变化的战略和行动。

以下将借助三个应用案例展现ASDI在助力可持续发展研究方面的突出贡献。

#### 案例：支持国家洪水风险评估<sup>17</sup>

First Street Foundation是一个非营利性的研究和技术团体，致力于评估美国的洪水风险。

##### 挑战：

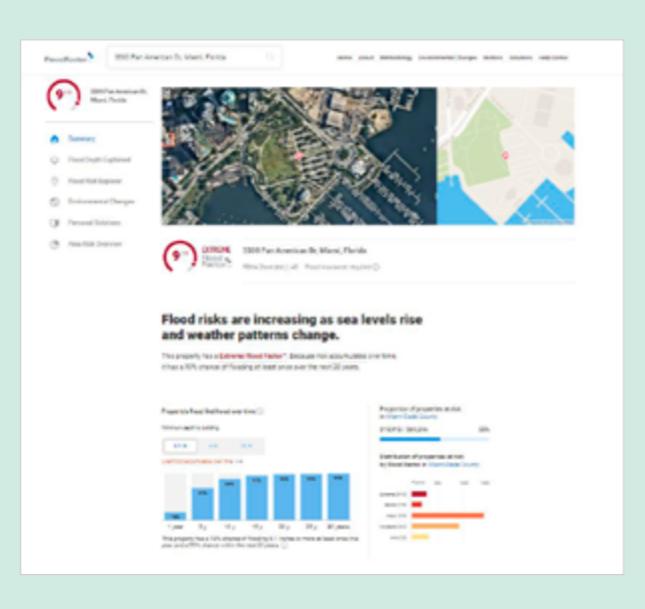
作为一个小型的非盈利组织，First Street Foundation在数据获取、数据存储、数据处理等方面均面临较大挑战，难以独立为国家各项财产评估洪水风险。

##### 解决方案：

亚马逊云科技灵活的云上基础设施让First Street Foundation高效完成信息收集与独立评估成为可能。组织可以通过Amazon RDS维护数据库，使用Amazon EC2进行数据分析，并通过Amazon S3进行数据的存储和访问。

##### 成果：

First Street Foundation在美国本土建立了一个全国性的洪水风险评估体系，为约1.42亿处房产提供风险评分，并通过Flood Factor™分享评估结果，便于公众轻松了解房产的洪水风险。



#### 案例：利用对地观测管理自然资源<sup>18</sup>

TerraPulse是一家成立于2014年的技术公司，致力于创造及时、准确的地理信息，以满足受众对精确土地使用数据的需求。

##### 挑战：

在气候变化加剧、生物多样性丧失、自然资源紧迫等背景下，借助及时、准确的数据来完成可持续的土地使用决策变得至关重要，但是在数据搜集过程中，往往面临以下挑战：

- 准确绘制和更新不断变化的地理信息是一项昂贵的工作。
- 由于数据不完整，常常出现盲点，使受众无法清楚地看到地理信息变化的影响。

##### 解决方案：

通过利用亚马逊云科技开放数据注册中心托管的开放卫星图像，TerraPulse平台为科研人员、企业和政府的地理信息监测与分析提供解决方案。其平台由三个主要部分组成：



- 将生态变量的数字地图托管在Amazon S3上。该地图中涉及树木、地表水、生物量和野生动物栖息地等数据。

- TerraView仪表板使用Amazon EC2来显示每个地图层的当前值，并帮助检索数据点的历史值。
- TerraServe API使用Amazon API Gateway与Amazon Lambda，为科研人员提供自动化的数据分析和洞察力。

##### 成果：

TerraPulse可完整并及时呈现当前及过去的土地状况信息，将加速对环境变化的及时响应。目前该平台已在全球范围内被世界银行、美国林务局和土地管理局、国际自然保护联盟（IUCN）、世界自然基金会（WWF）和美国国家航空航天局（NASA）等组织使用。



### 案例：打击森林砍伐和非法采矿<sup>19</sup>

非营利组织Digital Earth Africa (DE Africa) 运营着一项免费的、用户友好的地球观测 (EO) 数据服务。

#### 挑战：

作为一个非营利组织，DE Africa在获取卫星、气象等科学数据，用于更细节的追踪非洲大陆的变化时面临较大困难。

#### 解决方案：

DE Africa通过亚马逊云科技云托管的气候相关免费数据集，获取到大量的科学数据如气象观测数据和卫星图像。同时，为了支持非洲的发展，ASDI也为该项目免费提供了PB级的卫星数据。

#### 成果：

EO数据服务已经帮助非洲利益相关方提供众多解决方案：

- 在坦桑尼亚桑给巴尔，政府官员和桑给巴尔州立大学正在利用卫星数据监测海岸侵蚀、海平面上升和人类活动如何导致岛上红树林退化，保护土地和公众免受自然灾害，并为海洋生物提供栖息地。
- 加纳的政府机构正在使用DE Africa提供的卫星图像和分析工具来确定Apamprama森林保护区内的森林砍伐情况，来确定识别非法采矿导致的严重毁林问题。

根据世界经济论坛 (WEF) 报告，到2024年，DE Africa向非洲利益相关方提供决策参考的EO数据可能会带来每年20亿美元的收益。

此外，通过使用开放共享数据，如借助亚马逊云科技数据交换服务，商业公司也可以一站式快速获取、订阅并使用所需数据，以获得更多的研究及发展机会。





## 4. 责任共担的 可持续云平台

作为全球云计算的开创者和引领者，亚马逊云科技不仅以负责任的态度和领先的科技持续创新，推出可持续的云服务，同时也在努力构建可持续的云基础设施，赋能用户的可持续云运维，打造全方位的可持续发展的解决方案。

自2015年以来，亚马逊云科技良好架构框架（Well-Architected Framework）持续帮助用户改进其云工作负载。该框架基于**卓越运营、安全性、可靠性、性能效率和成本优化**五大领域，覆盖了跨多个支柱的设计原则、问题和实践。2021年12月，亚马逊云科技推出了新的**可持续性**支柱，帮助组织使用面向云计算环境的实践来掌握、衡量和改进工作负载。亚马逊云科技也借此进一步明确了，构建可持续的云平台是亚马逊云科技与用户之间共同的责任：亚马逊云科技肩负起云自身的可持续发展的同时，用户也肩负着云中使用云计算时的可持续发展。

### 亚马逊云科技责任共担模型



### 4.1 亚马逊云科技：构筑可持续云基础

根据标普全球市场财智 (S&P Global Market Intelligence) 旗下市场调研公司451 Research的数据，亚马逊云科技云基础设施的能效比受调查美国企业数据中心平均能效高**3.6倍**。同时，与受调查企业数据中心相比，将云服务迁移至亚马逊云科技可使用户工作负载的碳足迹减少**88%**<sup>20</sup>。到2025年，当亚马逊云科技云基础设施实现100%使用可再生能源，碳排放的削减将高达**96%**。

#### 4.1.1 构建可持续的云基础设施

亚马逊云科技始终致力于以环保的方式运营自身的业务。亚马逊云科技不断探索绿色运营的潜能，通过优化电力供应模式、改善数据中心冷却方法，以及推广可持续建筑等方式，努力减少运营所产生的环境影响。

### 优化电力供应

数据中心依赖稳定持续的电力供应，相关电力消耗也是亚马逊云科技范围二碳排放的主要来源之一。

- 降低能量转换损失：**亚马逊云科技在数据中心设计中，移除了传统的中央不间断电源 (UPS)，以集成在每个机架中的小型电池组和定制电源作为替代，避免UPS每次在电压和直流电/交流电转换过程当中产生的功率损失。该举措可将能量转换损失降低约**35%**。
- 把握可再生能源机遇：**亚马逊“到2025年实现亚马逊全球基础设施100%使用可再生能源”目标的提出意味着亚马逊云科技需要加紧探索使用可再生能源替代数据中心电力供应的机会，并评估投资可再生能源项目的可行性。

### 完善水资源管理

亚马逊云科技深知水是一种宝贵的资源。亚马逊云科技通过评估各运营地的气候模式、当地水资源管理要求和可用性，以及保护饮用水水源的机会来制定亚马逊云科技的水资源使用策略，推动水资源的节约和再利用。主要举措包括：

- 蒸发冷却：**在可行的情况下，亚马逊云科技首选直接蒸发技术冷却数据中心，显著降低能耗与水资源消耗。
- 循环水：**在某些地区，亚马逊云科技与公共事业部门和监管机构直接合作，以获得在直接蒸发冷却技术中使用循环水的批准。不断扩大非饮用水冷却用途，保护当地饮用水水源。
- 现场水处理：**应用现场模块化水处理系统，对结垢的矿物质进行及时处理，并重复使用水资源进行更多的循环。
- 用水效率指标：**采用数据驱动的方法，确定和监控每种用水的合适用水量，选择有效的节水技术。
- 服务社区灌溉：**在减少用水量的同时，亚马逊云科技也在寻找机会将冷却水提供给当地社区，重新用于灌溉。

## 打造可持续建筑



作为亚马逊云科技气候承诺的一部分，亚马逊云科技正在努力减少与全球各地建筑和设施相关的碳排放。

- 对建筑的环境表现进行预测与追踪：**亚马逊云科技使用先进的建模方法，如计算流体力学模拟工具，优化数据中心设计。这使得亚马逊云科技在数据中心建成之前即可充分预测它的运行模式，并获得更高的系统可靠性和能源效率。建筑运作期间，亚马逊云科技也将通过构建各类模型跟踪其包含碳排放在内的环境数据，为进一步的建筑性能优化提供数据基础。
- 管理隐含碳排放：**隐含碳是指在建筑或基础设施整个生命周期中，与材料和施工过程相关的碳排放。亚马逊云科技正通过优化建筑材料选择等途径，对数据中心的隐含碳排放进行管理。
  - 钢铁：**钢铁是亚马逊云科技数据中心结构中的隐含碳贡献源之一，亚马逊云科技通过与使用电弧炉炼钢工艺的供应商进行合作，替换建筑材料中传统的由煤炭、天然气生产的钢铁。相关实践可减少高达**70%**的隐含碳排放。
  - 混凝土：**低碳混凝土的使用可将数据中心结构中的隐含碳至少减少**20%**。目前相关实践已在都柏林、新加坡和旧金山项目中进行应用，未来也将成为亚马逊云科技新建数据中心的标准配置。

### 4.1.2 创新可持续的云服务

亚马逊云科技持续提升为云服务定制的硬件和软件的效率，使得用户能够通过优化云上工作负载来提高可持续性。亚马逊云科技创新推出自研芯

片、Serverless技术等，为用户提供高效硬件支持、架构设计指引等，帮助用户了解其所使用的服务对环境的影响，提高资源、能源利用效率并减少浪费。

#### 自研芯片Graviton

芯片层面的持续创新对于工作负载的可持续优化至关重要。亚马逊云科技不断升级基于ARM架构的自研芯片Amazon Graviton，通过定制化芯片的设计帮助用户提升性能、优化成本并降低能耗。

##### Graviton

2018年

##### Graviton 2

2020年

##### Graviton 3

2021年

目前Graviton已更新迭代至第三代。Graviton3处理器的能效更高，在相同性能下，与同类型EC2实例对比，可节省高达**60%**的能源消耗。

## Serverless 技术

亚马逊云科技提供运行代码、管理数据和集成应用程序的 Serverless 技术。该技术具有自动扩展、内置高可用性和按使用计费模式等功能，可提高敏捷性并优化成本。

### 亚马逊云科技已在计算、集成和数据存储三个层级开发了Serverless服务<sup>21</sup>

计算	应用程序集成	数据存储
<ul style="list-style-type: none"> <li>AWS Lambda</li> <li>AWS Fargate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amazon EventBridge</li> <li>AWS Step Functions</li> <li>Amazon SQS</li> <li>Amazon SNS</li> <li>Amazon API Gateway</li> <li>AWS AppSync</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amazon S3</li> <li>Amazon DynamoDB</li> <li>Amazon RDS 代理</li> <li>Amazon Aurora Serverless</li> </ul>

亚马逊云科技于2014年推出了Serverless计算服务Amazon Lambda，最近还发布了Serverless数据库和数据分析解决方案，拥有全栈服务。用户可充分借助Serverless技术的极致伸缩能力，为应用程序提供适合的CPU、内存和资源利用率，从而降低能耗。

## 4.2 用户：践行可持续云运维

此外，亚马逊云科技也致力于通过用户协同，提升云中使用云计算时的可持续性，实现对资源、能源的降低需求和获得更高效益，通过对数据设计与使用、软件应用设计、平台部署与扩容、数据存储、代码效率、利用与扩展等优化方式，践行可持续的云运维。

亚马逊云科技对云计算的可持续性设计原则进行了梳理，为增强用户的可持续性并减少影响提供参考。

- 评估影响：**相关评估包括对所有影响的来源，以及对用户使用、产品下线等环节所产生的影响进行识别等。将工作输出与云工作负载的总体影响进行比较，并使用这些数据来建立关键绩效指标，辅助改进方法的制定。

- 建立可持续目标：**对每项云工作负载建立长期的可持续性目标，对潜在改进的领域进行优先排序，助力业务或组织更广泛的可持续发展进程。

- 高效利用资源：**将适宜体量的工作负载与有效的设计进行结合，以确保高利用率和提高底层硬件的能源效率。同时，消除或减少空闲资源、处理和存储，以减少驱动工作负载所需的能量。

- 预测并采用高效的硬件和软件产品：**支持合作伙伴和供应商所作的上游改进，以减少云工作负载的影响。同时，持续监测和评估新的、更有效的硬件和软件产品。

- 使用托管服务：**共享服务有助于利用资源，从而减少支持云工作负载所需的基础设施数量。例如，用户可以通过将工作负载迁移到亚马逊云科技云上并采用托管服务来共享通用数据中心组件的影响。

- 减少云工作负载的下游影响：**减少使用服务所需的能源或资源量。减少或消除升级设备以使用相关服务的需求，并与用户进行测试，以了解使用相关服务所产生的实际影响。

# 结语

从国际倡议到中国“双碳”目标等宏观远景，从责任投资等资本发展趋势到媒体、非政府组织和公众对气候变化等可持续议题的持续关注，可持续发展转型已经成为全球共识。从保障合规运营、打造竞争优势，以及满足利益相关方期望等视角出发，企业需将可持续发展转型视为战略发展机遇之一。而数字化也将成为贯穿企业可持续发展转型的核心内容，企业可以通过开展数字化转型，加速自身可持续发展转型的进程。

德勤中国与亚马逊云科技将在未来继续携手，基于专业服务和数字创新能力，再塑企业可持续发展的核心竞争力，助力企业实现可持续发展转型。

请访问<https://www.amazonaws.cn/en/campaign/sustainability/>了解更多信息。

# 参考文献

1. 《2021气候行动调查：企业环境可持续发展观点分析》德勤2021  
<https://www2.deloitte.com/cn/zh/pages/risk/articles/2021-climate-check-business-views-on-environmental-sustainability.html>
2. 《2018年全球就业和社会展望：绿色就业》国际劳工组织2018
3. 《中国应对气候变化的转折点》德勤2021  
<https://www2.deloitte.com/cn/zh/pages/about-deloitte/articles/turning-point.html>
4. 什么是数字化转型  
<https://aws.amazon.com/cn/what-is/digital-transformation/>
5. 《2022年度技术趋势》德勤2022  
<https://www2.deloitte.com/cn/zh/pages/technology/articles/2022-technology-trends.html>
6. 《可持续制造 从愿景到行动》德勤2021  
<https://www2.deloitte.com/cn/zh/pages/energy-and-resources/articles/sustainability-in-the-manufacturing-sector.html>
7. Coca-Cola İçecek Improves Operational Performance Using AWS IoT SiteWise  
<https://aws.amazon.com/solutions/case-studies/coca-cola-iot-sitewise/>
8. 《全球汽车供应商最新动态》德勤2022  
<https://www2.deloitte.com/cn/zh/pages/consumer-business/articles/automotive-suppliers-preparing-for-transformation.html>
9. Bosch Creates an Industry-wide Automotive Quality Management Service Framework on AWS  
[https://aws.amazon.com/cn/solutions/case-studies/Robert-Bosch-GmbH-Case-Study/?did=cr\\_card&trk=cr\\_card](https://aws.amazon.com/cn/solutions/case-studies/Robert-Bosch-GmbH-Case-Study/?did=cr_card&trk=cr_card)
10. Third-party data solutions for Sustainability & ESG  
<https://aws.amazon.com/cn/data-exchange/sustainability/>
11. InnoBlock Technology Builds Hong Kong's First ESG Data Platform on AWS  
<https://aws.amazon.com/local/hongkong/news/innoblock-technology-hk-first-esg-data-platform-on-aws/>
12. 《2030碳达峰2060碳中和 再造企业可持续发展创新力》德勤2021
13. 淄博热力采用亚马逊云科技数据分析和机器学习服务 每年减少数十万吨碳排放  
<https://www.amazonaws.cn/en/newsroom/2021/articles-ziboJuly/>
14. 大数据促进可持续发展  
<https://www.un.org/zh/global-issues/big-data-for-sustainable-development>
15. 《G8 Open Data Charter》G8 2013  
<https://opendatacharter.net/g8-open-data-charter/>
16. 《我国数据开放共享报告2021》国家工业信息安全发展研究中心2021
17. Communicating a national flood risk assessment using AWS  
<https://aws.amazon.com/blogs/publicsector/communicating-national-flood-risk-assessment-using-aws/>
18. Managing the world's natural resources with earth observation  
<https://aws.amazon.com/blogs/publicsector/managing-worlds-natural-resources-earth-observation/>
19. How African leaders use open data to fight deforestation and illegal mining  
<https://aws.amazon.com/blogs/publicsector/how-african-leaders-use-open-data-to-fight-deforestation-and-illegal-mining/>
20. 《The Carbon Reduction Opportunity of Moving to Amazon Web Services》451 Research 2019
21. 亚马逊云科技上的Serverless服务  
<https://aws.amazon.com/cn/serverless/>

# 作者简介

## 亚马逊云科技

### 苏卓

亚马逊云科技大中华区行业解决方案高级经理

### 曹志斌

亚马逊云科技产品营销负责人

### 刘春华

亚马逊云科技行业解决方案架构师

### 张亮

亚马逊云科技合作伙伴解决方案架构师

## 德勤中国

### 谢安

德勤中国可持续发展与气候变化主管合伙人

### 瞿家佳

德勤中国可持续发展与气候变化总监

## 联系人

### 王焘

亚马逊云科技合作伙伴高级经理  
gaviwang@amazon.com

### 瞿家佳

德勤中国可持续发展与气候变化总监  
bruzhai@deloitte.com.cn

## 关于德勤中国

德勤中国是一家立足本土、连接全球的综合性专业服务机构，由德勤中国的合伙人共同拥有，始终服务于中国改革开放和经济建设的前沿。我们的办公室遍布中国30个城市，现有超过2万名专业人士，向客户提供审计及鉴证、管理咨询、财务咨询、风险咨询、税务与商务咨询等全球领先的一站式专业服务。

我们诚信为本，坚守质量，勇于创新，以卓越的专业能力、丰富的行业洞察和智慧的技术解决方案，助力各行各业的客户与合作伙伴把握机遇，应对挑战，实现世界一流的高质量发展目标。

德勤品牌始于1845年，其中文名称“德勤”于1978年起用，寓意“敬德修业，业精于勤”。德勤专业网络的成员机构遍布150多个国家或地区，以“因我不同，成就不凡”为宗旨，为资本市场增强公众信任，为客户转型升级赋能，为更繁荣的经济、更公平的社会和可持续的世界而开拓前行。

## 关于德勤

Deloitte（“德勤”）泛指一家或多家德勤有限公司，以及其全球成员所网络和它们的关联机构（统称为“德勤组织”）。德勤有限公司（又称“德勤全球”）及其每一家成员所和它们的关联机构均为具有独立法律地位的法律实体，相互之间不因第三方而承担任何责任或约束对方。德勤有限公司及其每一家成员所和它们的关联机构仅对自身行为承担责任，而对相互的行为不承担任何法律责任。德勤有限公司并不向客户提供服务。

德勤亚太有限公司（即一家担保有限公司）是德勤有限公司的成员所。德勤亚太有限公司的每一家成员及其关联机构均为具有独立法律地位的法律实体，在亚太地区超过100座城市提供专业服务。

请参阅 <http://www.deloitte.com/cn/about> 了解更多信息。

## 免责声明

本通讯中所含内容乃一般性信息，任何德勤有限公司、其全球成员所网络或它们的关联机构（统称为“德勤组织”）并不因此构成提供任何专业建议或服务。在作出任何可能影响您的财务或业务的决策或采取任何相关行动前，您应咨询合资格的专业顾问。

我们并未对本通讯所含信息的准确性或完整性作出任何（明示或暗示）陈述、保证或承诺。任何德勤有限公司、其成员所、关联机构、员工或代理方均不对任何方因使用本通讯而直接或间接导致的任何损失或损害承担责任。德勤有限公司及其每一家成员所和它们的关联机构均为具有独立法律地位的法律实体。

Designed by CoRe Creative Services. RITM1194299

## 亚马逊云科技

亚马逊云科技（Amazon Web Services）是全球云计算的开创者和引领者，超过15年以来一直以不断创新、技术领先、服务丰富、应用广泛而享誉业界。亚马逊云科技可以支持几乎云上任意工作负载。亚马逊云科技目前提供超过200项全功能的服务，涵盖计算、存储、网络、数据库、数据分析、机器人、机器学习与人工智能、物联网、移动、安全、混合云、虚拟现实与增强现实、媒体，以及应用开发、部署与管理等方面；基础设施遍及30个地理区域的96个可用区，并计划新建5个区域和15个可用区。全球数百万客户，从初创公司、中小企业，到大型企业和政府机构都信赖亚马逊云科技，通过亚马逊云科技的服务强化其基础设施，提高敏捷性，降低成本，加快创新，提升竞争力，实现业务成长和成功。

## 亚马逊云科技在中国

• 亚马逊云科技从2013年起进入中国，致力于在中国长期投资和发展。目前中国是全球除美国以外唯一有3个亚马逊云科技区域的国家。2016年9月，由光环新网运营的亚马逊云科技中国（北京）区域正式商用。2017年12月，由西云数据运营的亚马逊云科技中国（宁夏）区域正式上线。2019年4月，亚马逊云科技亚太（香港）区域正式上线。2022年10月，亚马逊云科技在台北启用了本地扩展区。亚马逊云科技还建立了上海人工智能研究院、深圳及台北物联网实验室。亚马逊云科技在国内已经拥有数千个合作伙伴。亚马逊云科技支持了过万家本地初创企业，并为超过70万人提供了云计算相关技能培训。亚马逊在中国支持的两个可再生能源项目，包括山东的太阳能项目和吉林的风能项目，已正式投入运营。

亚马逊云科技在中国的愿景是，作为全球云计算的开创者和引领者，利用与生俱来的创新文化，赋能客户的重塑，加速客户全球业务拓展，加强本地人才培养，从而促进行业转型，助力数字经济的可持续发展，并让全社会共同受益。亚马逊云科技在中国希望成为：

- **数字经济的创新引擎：**通过全球领先的云技术和服务，助力各种规模的企业、机构和合作伙伴网络成员拥抱数字化、智能化，推动组织创新、行业转型和产业升级。
- **可信赖的赋能者：**坚持安全、合规与开放，是客户可信赖的云科技提供者，是系统集成商、独立软件开发商、云原生创业者可信赖的赋能者。
- **全球化的技术桥梁：**通过遍布全球的云基础设施，支持本地客户出海走向世界；通过在中国的投资和发展助力海外客户和本地客户在中国取得成功。
- **可持续发展的贡献者：**致力于推动经济、社会和环境的可持续发展；推出丰富的赋能计划和资源，

支持初创企业发展与成功；提供多元的教育和培训课程及认证，培养和储备云计算人才；通过构建可持续的云基础设施，创新可持续的云服务，为可持续发展开发解决方案，推动各行各业实现绿色低碳发展。

**亚马逊云科技在中国的战略是“全球优势 植根本地”，致力于通过“5+1+1”的全球优势，助力中国企业上云重塑和云上创新。**

**“5”是亚马逊云科技独特的五大全球优势，包括：**

- **广泛而深入的云服务：**提供超过200项全功能的服务，涵盖企业客户应用的方方面面。在Gartner 2022年10月发布的《云基础设施和平台服务魔力象限》报告中，连续第12年被评为领导者。
- **成熟和丰富的全球客户实践：**全球有数百万活跃客户，覆盖各种规模、各个行业、各种类型的企业和机构。
- **覆盖全球的基础设施：**全球有30个地理区域、96个可用区，另有21个本地扩展区，29个Wavelength 区域、115个Direct Connect站点，400多个边缘节点，服务全球 245 个国家和地区。
- **引领行业的安全合规理念和实践：**秉承责任共担模型，技术和服务通过了权威的国际和本地技术测评与认证，并对各地合规政策有深刻理解和最佳实践。
- **全球合作伙伴解决方案一应俱全：**拥有超过12万家合作伙伴网络成员，为客户提供技术工具和定制化的解决方案，满足来自各行各业、各种规模的客户在各个应用场景的需求。

**另外两个“1”来自亚马逊的全球资源：**

- **亚马逊全球业务体系的强大支撑：**包括亚马逊电商、智能物流、智能语音助手、设备和视频等，多方面为客户提供支持全球业务扩展的更多资源和附加值。
- **与生俱来的亚马逊创新文化及方略：**通过文化、机制、架构和组织四个方面的创新方法论，更好地为客户的重塑赋能。

通过亚马逊云科技“5+1+1”的全球优势，发挥亚马逊全球业务体系的强大支撑，并利用亚马逊的创新文化和方略，亚马逊云科技着力打造了中国业务的“三驾马车”，包括让使用中国区域的中国客户享受到全球领先的云科技和服务以更好地深耕本地业务、海外的全球客户通过使用中国区域保持全球IT架构和体验的一致性和中国客户通过亚马逊云科技的全球基础设施和服务出海走向世界。