

专家洞察

IBM 商业价值
研究院

构筑产业互联 逐梦绿水青山

数字化商业平台助力石油化工企业实现数字化重塑转型

主题专家



于海霞

IBM 咨询客户转型部
总经理
合伙人
aliceyu@cn.ibm.com



蔡任燕

IBM 咨询客户转型部
数字化创新团队负责人
副合伙人
shrycai@cn.ibm.com



张伟

IBM 咨询客户转型部
咨询总监
dlweizg@cn.ibm.com



范慧礴

IBM 咨询
能源化工行业
咨询总监
fanhbo@cn.ibm.com



王莉

IBM 商业价值研究院
高级咨询经理
gbswangl@cn.ibm.com

扫码关注 IBM 商业价值研究院



官网



微博



微信公众号



微信小程序

谈话要点

重塑全产业链的数字化价值

石油化工行业的 CEO 将产业融合列为推动其制定新战略的主要趋势。他们认为,需要通过全产业链布局,掌握上游战略资源,提升下游制造能力以及拓展深加工及营销能力,实现纵深发展。在这个过程中,如何从业务模式上将上下游资源有效整合,同时能够赋能多业态体系,成为数字化转型的关键因素。

提升客户价值体验

与企业对消费者 (B2C) 的客户体验类似,石油化工客户同样需要更出色的 B2B 价值主张、产品和服务价值。而其中的差异点在于,化工行业的 B2B 客户更加关注企业通过全渠道提供的价值体验。企业需要全面提升战略与文化、渠道、数据与洞察、技术、组织架构与技能等诸多方面的竞争力,打造独具特色的客户价值体验。

可持续发展:将环境挑战转化为机遇

我国要实现“2030 碳达峰,2060 碳中和”的目标时间紧,任务重,要实现碳达峰碳中和目标,作为高耗能产业之一的石化产业,既面临着碳减排压力,又有着生产深度转型的压力。数字化重塑与转型的领先企业正在需求通过平台战略,数字技术,将环境挑战转化为重要的商业机遇。

石油化工行业的颠覆性创新挑战

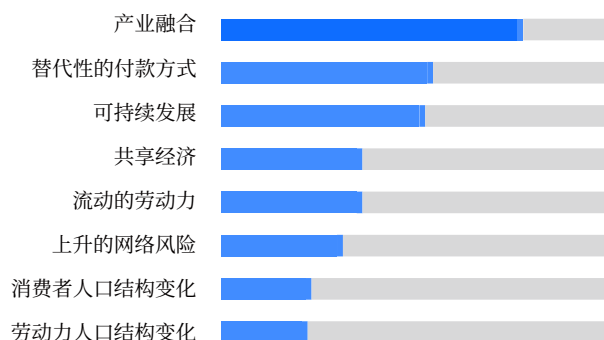
石油化工行业的高层主管最担心的不是来自行业外的竞争者。根据 IBM 价值研究院的调研数据,超过半数的企业 CEO 认为,真正的颠覆来自业内锐意创新的传统企业,特别是那些在颠覆性的数字时代重塑自我的企业。58% 的石油化工行业高层主管表示,竞争对手借助先进技术创造出更具吸引力的价值主张,对他们目前的业务模式构成威胁。¹

石油化工企业应对这些挑战的方式正在发生根本性的转变。更多的企业选择从战胜竞争对手转变为不断进行自我重塑以及选择合作伙伴,建立生态体系。石油化工行业的 CEO 将产业融合列为推动其制定新战略的主要趋势(见图 1)。这些战略专注于开展新产品和新服务创新;通过并购或利用合作伙伴网络,实现有机增长与扩张。²

大部分化工行业企业的产品定价受原材料成本变动影响较大。如何快速响应市场需求的变动以及价格波动,如何通过构建产业链平台,拉通数据、挖掘流程,为价格、交付等运营决策提供实时数据支持,成为提升企业竞争力的关键。

图 1

产业融合是推动石化行业制定新战略的主要趋势



数据来源:IBM 商业价值研究院,石油化工行业样本 N=672

重塑全产业链的数字化价值

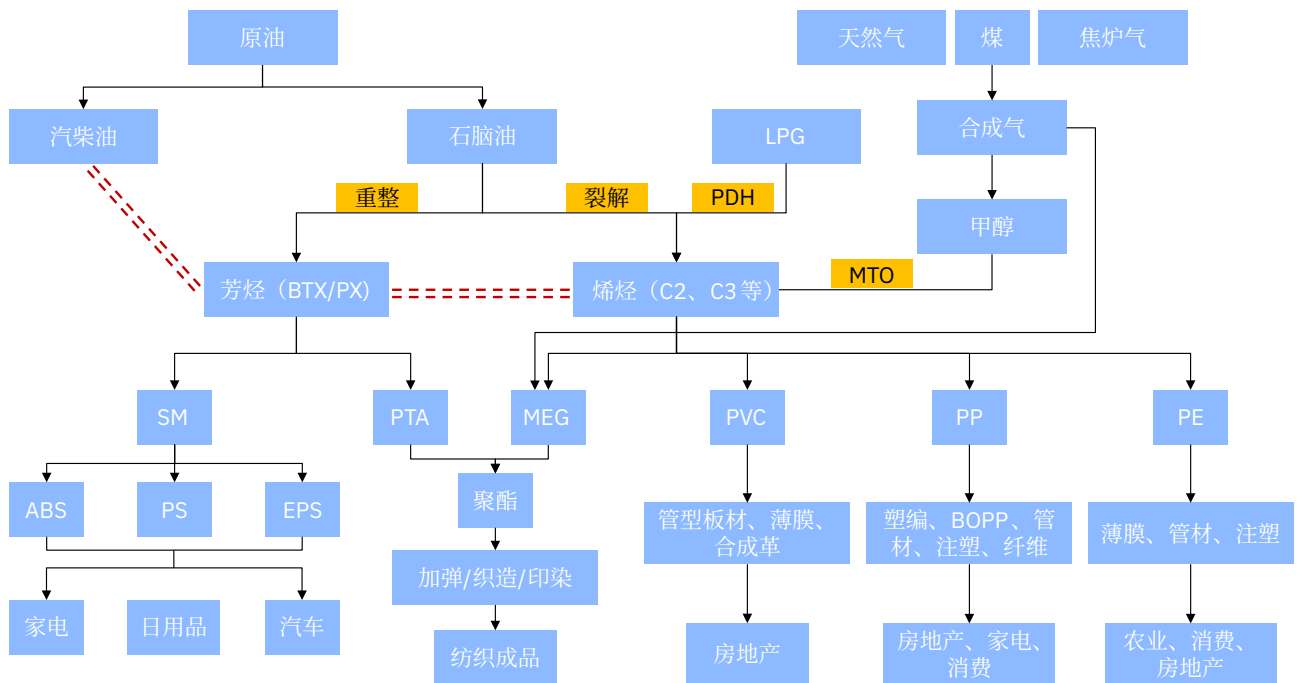
石油化工产业链生产线长、涉及面广，产品多，衍生品多，从最初的原油到化工原料再到化工产品，经过了众多生产和加工流程（见图2）。³

从产业链来看，石油化工产业上游主要为勘探、开发、生产三个环节，中游的任务主要进行石油的储运，下游的任务是石油的加工和销售，具体包括炼油、化工、销售三个环节。具体细分可包括石油开采行业、石油炼制行业、基本有机行业、高分子行业和高分子合成材料成型行业等。石油天然气通过开采、裂解、合成、聚合等可形成塑料、合成树脂、合成橡胶等产品。

结合石油化工产业链特征，数字化价值重塑更具备战略纵深。企业的数字化重塑战略从顶层规划定义了企业的盈利方式，以及企业与其生态合作伙伴之间的互动方式。它依赖于一系列数字应用和技术支持，通过全面整合的生态系统建立深层次的合作关系，供应商，渠道合作伙伴，最终用户通过业务场景参与其中。在这种环境中，数字化重塑需要重新思考石油化工企业的运营模式，及其与合作伙伴、客户乃至整个环境的业务价值场景。

在重塑产业资源的过程中，需要通过创新的业务场景构建新业务模式落地，但如何构建创新的覆盖全产业链企业的业务场景？

图2 石油化工产业图谱



在服务石油化工行业企业进行数字化重塑与转型的过程中，我们看到将数字化场景通过数字化手段落地至关重要。在这个过程中有三个主要步骤（见图3）。

1. 业务设计

通过 IBM 车库方法论，基于共同设计，共同执行，共同运营的理念，从用户视角出发，推演产业内部端到端的业务场景，以商业画布为框架审视业务场景中的业务创新价值点或者生态圈赋能点，将创新业务模式以场景输出，作为平台建设的切入点。

此外，产业平台建设还需要从行业洞察出发，在企业内部完成数字化转型，同时洞悉产业链上下游痛点，利益诉求，打通同一产业内不同企业间的数字化壁垒，将产业资源以数字化的手段进行重组，形成新价值增长点。

2. 数字化设计

承接业务设计，将业务需求通过业务架构设计转化为对应的应用架构和数据架构。在应用架构设计的部分，需要充分考虑未来业务的延展以及从行业纵深发展角度设计业务协同关系，应用领域以及功能。需要从全产业链互联互通的角度，构建无边界企业业务功能。

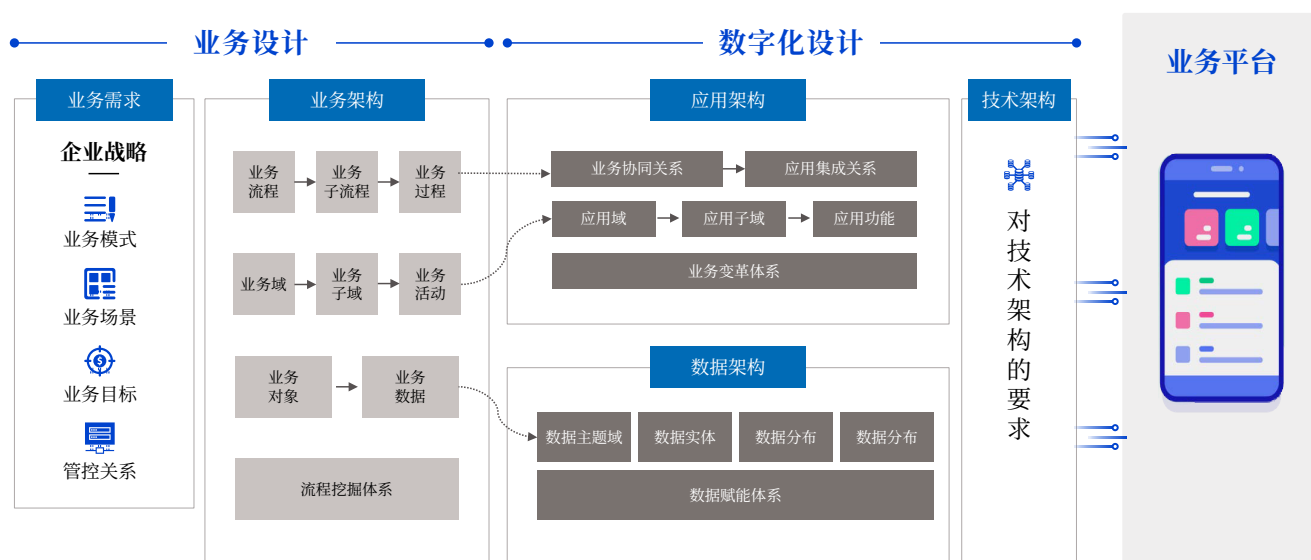
在数据架构设计的部分，需要考虑数据对现有业务的赋能，决策支持等，同时更注重平台赋能数据贯通而带来的潜在增量价值。通过平台业务贯通产业链上下游业务，获得以往业务孤立运营时所无法获得的数据，通过这些数据持续挖掘新的业务价值。

3. 业务平台实施

承接业务设计和数字化设计的输出，业务平台落地旨在通过数字技术赋能企业的传统业务与创新业务。IBM Nebula 解决方案包含基于开源技术构建的技术平台，承载了丰富的行业应用和包含人工智能，区块链，IoT 等在内的前沿技术。它使企业客户可以在最新的行业应用基础上轻松构建符合自身业务需求的能力中心，同时以开放平台界面或者 API 的方式向外输出，形成企业在行业内的影响力

企业可以根据自身实际情况选择技术平台，通过结合数字技术赋能的各个利益相关方的整合能力，支持可持续性更强的新型工作模式。事实上，业务平台不仅整合了参与者，还整合了不同来源和类型的数据，以帮助改进切实可行的洞察，促进创新。

图 3
数字化场景落地的三个步骤



提升客户价值体验

企业的数字化重塑与转型不仅仅为企业带来内部运营效率的提升，同时通过数字化商业解决方案的实施落地为终端客户带来额外的增值价值体验。

价值体验不仅来源于从用户视角设计的前端的友好操作体验，也不局限于新技术赋能带来的全渠道无缝触点切换，同时也来源于从全产业链视角出发，整合多相关方，多流程，多业务领域而创造出的新业务场景。

数字化重塑与转型设计涉及整合产业链内多相关方的应用场景创造新的价值体验。例如规划及实施供应商和分销网络无缝衔接的在线市场。以总部位于加拿大的 BizVibe 为例，这是一个面向全球 B2B 采购商和供应商的 B2B 网络平台，现已宣布在阿联酋 (UAE) 推出面向石油天然气行业的网络平台。这个平台有助于企业在阿联酋寻找顶级的油气生产商、可靠可信的油气行业专家以及领先的石油产品出口商，同时在平台上获得额外的金融服务。⁴

石油化工企业需要开发新的价值实现和获益方式。相关举措可能包括培育新的业务模式，加速创新和新品开发，建立更全面有效的风险评估方式。数字化转型的先行企业还将需要制定战略和执行计划，为 B2B 客户和最终用户营造符合情境的深入体验。

数字化转型的领先企业同时认为云计算、物联网和边缘计算对于推行全新业务模式及促进创新至关重要。此外，在实现前端与后端的整合统一的平台构建方面，领先企业比同行高出 94%。⁵

对客户数据的获取和洞察是企业构建 B2B 平台过程中遇到的另一挑战。数字化转型的领先企业已经开始着手从多来源，多触点获取全方位的客户数据，同时结合业务数据做出差异化的客户体验决策和执行。在这个过程中首先需要从顶层制定差异化的客户战略，对存量客户及未来增量的目标客群进行分类，制定出有差异化的营销，销售，信用，风控，服务等多业务领域策略。其次，设计业务场景，基于客户分析结果，引导客户进入更有价值的业务场景。例如，某企业的业务场景包括对于具有多次 B2B 平台守信行为客户，平台给予更高的信用积分，引导客户在平台上通过高效操作获得平台信用红利。

案例:Nebula 解决方案助力某大型化工企业实现上下游产业数据贯通,有效提升运营效率,优化成本结构

该大型化工企业主要生产烯烃及其他衍生品作为基础化工原料供应市场，并为客户提供优质卓越的服务，同时在安全生产、环境保护、节能减排、社会责任等方面成绩显著。着眼于在营销、销售与服务等领域的数字化、智能化深化，在集团管控、运营效率与客户满意度等领域的持续优化。

在营销体系数字化转型项目中，该企业与 IBM 共同设计创新业务场景，整合上游原材料实时数据，综合原材料市场价格和内部结算量价，形成大宗原料价格预测引擎，提供多维度的升贴水价格建议，平衡期货价格风险。通过构建跨流程的平台业务场景，企业实现了要货需求与库存分配 100% 线上完成，实现了在线库存分配结果的可追溯性。库存分配的准确率提升 30%。通过设计模型化管理规则，数据业务洞察，配合多平台可视化呈现手段，支撑各层级管理者随时掌控业务进展并发现业务异常。

案例:Nebula 解决方案助力化工领域企业实现平台战略

过去若干年间，石油化工领域的大部分客户通过构建企业资源管理平台实现企业内部人财物的精细化管理。伴随着数字化进程推进，更多企业发现需要构建数字化业务平台，为包括经销商/服务商在内的生态合作伙伴提供能力支持。

该大型化工企业主要聚焦能源化工，新材料，精细化工，化工服务领域业务。从 2020 年起，与 IBM 携手统筹部署数字化应用和系统，引领业务、技术、能力的全面转型，针对不同业态的二级公司，围绕业务特征，以效益优先为原则，关注能力提升，实现持续转型。在 Nebula 平台上构建客户中心，营销中心，销售中心，服务中心，分析中心，打通总部到二级公司，合作伙伴和客户的业务流及数据流，提升销售合同闭环管理效率 70%，提升客户订单结算开票效率 95%，提升销售预测准确性 10%。同时将整合后的全景视图数据赋能给二级公司，使其能够基于全景数据，制定差异化的销售策略和服务政策。

案例:巴斯夫开发数字业务模式

巴斯夫的企业宗旨是:我们为可持续发展的未来创造化学产品。该公司的产品范围非常广泛,包括化学品、塑料制品、高性能产品、作物保护产品以及石油和天然气等。借助数字技术和数据,巴斯夫正在开发新型解决方案和业务模式,以补充现有业务,吸引新客户。

“Lab Assistant”是基于网络的应用,旨在帮助客户快速找到适当的原材料和配方创意,从而发明新型建筑涂料。该应用还有许多其他功能,包括按需专家支持、原材料样品订购以及原材料和配方比较等。“Lab Assistant”可在PC、笔记本电脑、平板电脑和智能手机上运行。

Maglis是个在线平台,旨在帮助农民更有效地利用手头的信息,做出更明智的作物管理决策。它可将数据、技术和人员联系起来,使农民能够智慧地种植、营销和生活。巴斯夫与农民和农业专家合作开发Maglis,以便更好地了解农民的需求并为他们的生活和业务增添价值。⁶

可持续发展:将环境挑战转化为机遇

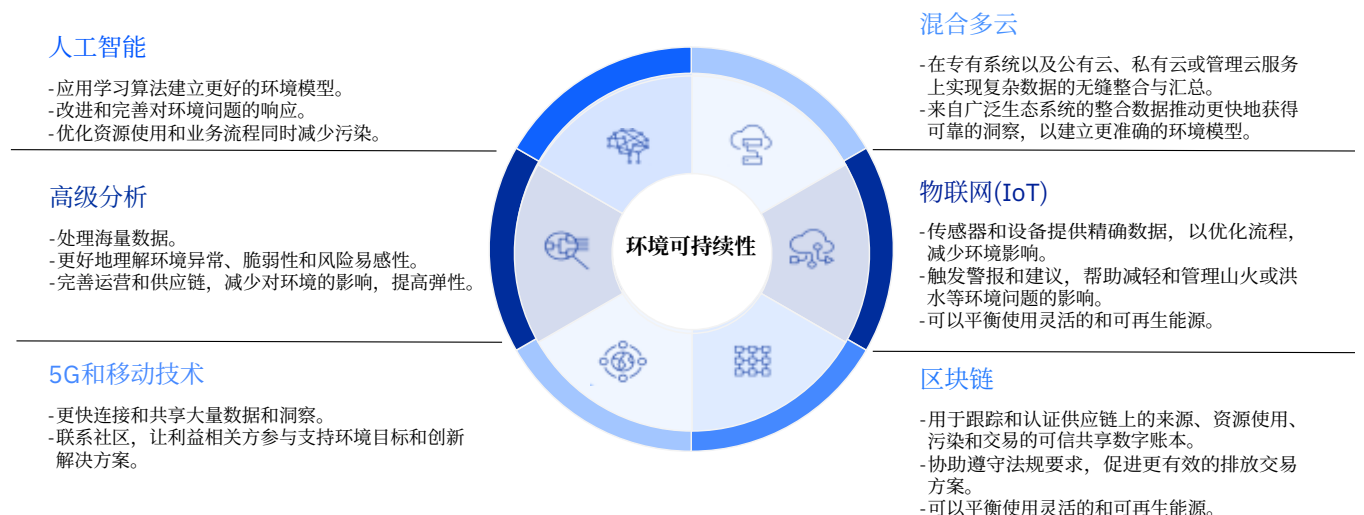
自中国提出“3060双碳目标”以来,积极应对气候变化、尽早实现碳达峰,碳中和已成为各行各业共识。作为重要的碳排放来源,石油化工领域的碳减排进度将显著影响中国双碳目标的实现。为了实现这一目标,国内能源结构和化工产业会发生非常深刻的变化。

千里之行始于足下。石油化工行业企业的可持续发展是远大而具体的。例如,英荷壳牌公司(Shell)与IBM联手推出面向采矿业的全新数字化B2B市场Oren,帮助开发新的收入来源和商机。⁷该平台支持成员从可信的生态系统中找到经过实践检验的产品和服务。他们不仅提供经过实践检验的软件、服务和数字解决方案,还在单个地点试点一些开创性的技术。该平台包含环境管理与合规软件程序,提供有关污染物清单、温室气体排放、能源消耗、环境影响评估、矿场复垦和矿场生命周期评估的详细分析和报告。市场上三分之一的解决方案都将与可持续性有关。

将数据与呈指数发展的技术相结合,可以创造出巨大的机遇,生成洞察,并将其应用于活动、流程和决策(见图4)。⁸

我们可以看到,数字化重塑和转型与可持续发展相辅相成持续推动企业获得更高的竞争力和市场份额。企业的可持续发展战略是数字化重塑转型战略的重要一环,企业自身的这些结构性变化为推进和协调业务和环境成果提供了新的机遇。可持续发展是数字化重塑转型赋能之下的目标与结果。

图4
呈指数发展的技术和环境可持续性



行动指南

石油化工企业应当如何构建自身的数字化重塑转型之旅？我们认为，石油化工行业企业要在数字化转型过程中赢得先机，战胜挑战，可以遵循以下三点行动指南：

首先，需要重塑全产业链的数字化价值。依据行业内的自身定位与优势，聚焦全产业链布局，掌握上游战略资源，提升下游制造能力以及拓展深加工及营销能力，实现纵深发展。利用创新的业务场景构建新业务模式落地，从业务设计，数字化设计，业务平台实施三方面，构建创新的覆盖全产业链企业的业务场景。

其次，提升客户价值体验。借助平台战略与先进技术创造出更具吸引力的价值主张。从全产业链视角出发，整合多相关方，多流程，多业务领域而创造出的新业务场景。一方面，整合产业链内多相关方的应用场景创造新的价值体验；另一方面，从多来源，多触点获取全方位的客户数据，同时结合业务数据做出差异化的客户体验决策和执行。

最后，企业的可持续发展战略是数字化重塑转型战略的重要一环，将环境可持续性融入企业数字化重塑和转型战略中。让环境可持续性成为企业为客户、员工和其他利益相关方创造价值体验的关键组成部分。将这些体验转化为企业必须为之努力奋斗的明确目标。

需要思考的重要问题

- 您在数字化转型中遇到哪些问题？
- 您计划如何应对挑战、促进转型？
- 您是否打算与经验丰富的合作伙伴共同携手，加速转型？

备注和参考资料

1. “集体智慧：来自最高管理层调研之洞察（石油化工行业）”。IBM 价值研究院。2018 年 11 月。<https://www.ibm.com/downloads/cas/73XDBYO6>
2. 同上。
3. 刘芬。“预见 2020：《2020 年中国石油化工产业全景图谱》”前瞻产业研究院。2020 年 10 月。https://xw.qianzhan.com/analyst/detail/220/201009-4f3f3624.html?ivk_sa=1024320u
4. “BizVibe’s Latest B2B Networking Platform Creates a Global Community for Petroleum Suppliers in the UAE。”Business Wire website. October 2017。<http://www.businesswire.com/news/home/20171011006331/en>
5. “尽享数字红利：石油行业的数字化重塑”。IBM 商业价值研究院。2018 年 1 月。<https://www.ibm.com/downloads/cas/WMPBEEGX>
6. “石油化工行业的颠覆性力量”。IBM 商业价值研究院。2019 年 5 月。<https://www.ibm.com/downloads/cas/MVA6EV5E>。“Digital Business Models” BASF。<https://www.basf.com/global/en/who-we-are/digitalization/digitalbusiness-models.htm>
7. “可持续企业的崛起 - 借助数字技术应对环境当务之急”。IBM 商业价值研究院。2020 年 8 月。<https://www.ibm.com/downloads/cas/RE5GYVA4>
8. 同上。

关于专家洞察

专家洞察代表了思想领袖对具有新闻价值的业务和相关技术主题的观点和看法。这些洞察是根据与全球主要的主题专家的对话总结得出。要了解更多信息, 请联系 IBM 商业价值研究院: ibvchina@cn.ibm.com

IBM 商业价值研究院

IBM 商业价值研究院 (IBV) 站在技术与商业的交汇点, 将行业智库、主要学者和主题专家的专业知识与全球研究和绩效数据相结合, 针对公共与私营领域的关键议题提供可信的战略洞察。

访问 IBM 商业价值研究院中国网站, 免费下载研究报告:
<https://www.ibm.com/ibv/cn>

© Copyright IBM Corporation 2022

IBM Corporation
New Orchard Road
Armonk, NY 10504
美国出品
2022 年 4 月

IBM、IBM 徽标及 ibm.com 是 International Business Machines Corporation 在世界各地司法辖区的注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的注册商标。以下 Web 站点上的“Copyright and trademark information”部分中包含了 IBM 商标的最新列表: ibm.com/legal/copytrade.shtml。

本档为自最初公布日期起的最新版本, IBM 可能随时对其进行更改。IBM 并不一定在开展业务的所有国家或地区提供所有产品或服务。

本档内的信息“按现状”提供, 不附有任何种类的(无论是明示的还是默示的)保证, 包括不附有关于适销性、适用于某种特定用途的任何保证以及非侵权的任何保证或条件。IBM 产品根据其提供时所依据的协议条款和条件获得保证。

本报告的目的仅为提供通用指南。它并不旨在代替详尽的研究或专业判断依据。由于使用本出版物对任何企业或个人所造成的损失, IBM 概不负责。

本报告中使用的数据可能源自第三方, IBM 并未对其进行独立核实、验证或审查。此类数据的使用结果均为“按现状”提供, IBM 不作出任何明示或默示的声明或保证。

国际商业机器中国有限公司
北京市朝阳区金和东路 20 号院 3 号楼
正大中心南塔 12 层
邮编: 100020

