

# 未来 能源企业



# 石油和天然气企业正面临生存危机

目前，我们对碳氢化合物能源的依赖程度还在不断上升，整个石油和天然气价值链正在经历较大的供需起伏。根据埃森哲战略分析（世界能源理事会能源研究项目<sup>1</sup>的一部分），受多种因素影响，**对石油和煤这两种碳氢化合物能源的需求预计将在2030年达到顶峰（石油需求最迟将在2040年达到顶峰）。**与此同时，在能源供应方面，页岩气以及太阳能和风力等非碳氢化合物资源也在逐渐蚕食石油在能源结构中所占的比重。

因此，石油和天然气行业必须迅速转向全新的运营模式（图1）。与传统的支持静态确定性市场环境的运营模式相比，新的运营模式需要能够应对随机性的波动市场环境，同时专注价值创造、利润率、生产力、利用率，而且将短期投资的重要性置于超长期投资之上。

图1. 石油和天然气行业全新发展模式

		当前		未来	
关键参数	市场行情	• 确定的	• 静态的	• 波动的	• 动态的
	行业指标	• 生产力	• 利用率	• 利润	• 价值
	投资参数	• 大规模/超大规模	• 长期	• 小规模/超小规模	• 短期
关键成功标准		• 规模 • 采油能力	• 大小 • 专业性	• 敏捷性 • 速度	• 灵活性 • 协作能力

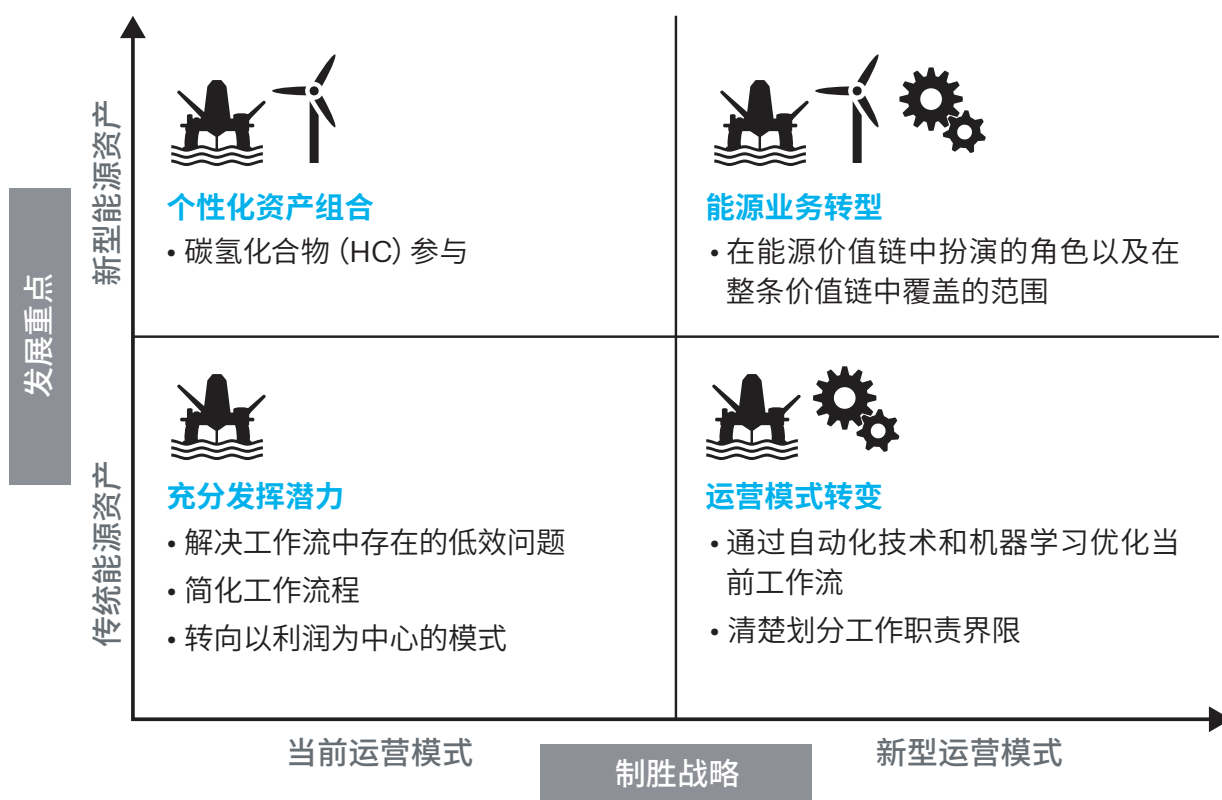
		旧	新
上游	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 超大项目/平台</li> <li>• 20-30年规划</li> <li>• 最大化采油能力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 小型LNG和小型项目</li> <li>• 5-10年</li> <li>• 首次出油时间</li> </ul>	
下游	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 商品销售</li> <li>• 优化板岩提炼</li> <li>• 长期合同</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 以客户为中心</li> <li>• 提升炼油灵活性</li> <li>• 贸易和优化</li> </ul>	

要想在全新的市场环境中取得成功，石油和天然气行业需要有效提升敏捷性、灵活性、互联能力和协作能力，这就要求在以下两个方面实现思维转变（图2）：1) 发展重点，即业务的核心、在价值链中的角色以及创造的价值；2) 制胜战略，即企业需要采用全新的运营模式以支持其业务组合。实现上述两个方面思维转型的关键在于数字化计划。数字化技术不仅能够给石油和天然气企业带来全新的发展机遇，同时能够协助打造切实可行的全新运营模式，助力企业实施流程和竞争模式转型。

要想在全新的市场环境中取得成功，石油和天然气行业需要有效提升敏捷性、灵活性、互联能力和协作能力。

数字化转型能够给企业带来颠覆性的改变。埃森哲战略模型分析（世界经济论坛研究项目的一部分）表明，从传统运营模式转向数字化主导的投资组合和运营模式将给企业带来上万亿美元的发展机遇。也就是说，大部分大中型企业将面临数十亿美元的发展机遇。

图2. 能源业务转型的战略选择



# 发展重点： 通过数字化技术识别发展机遇

石油和天然气企业都在思考它们将在能源行业中扮演的角色，其决策受主流供需趋势的影响（能源供应方面：资源丰富、极具竞争力的多样化能源组合、价格相对较低；能源需求方面：需要释放需求并从“以商品为中心”转向“以客户为中心”的能源市场）。在打造其新的投资组合的过程中，石油和天然气企业需要重点考虑三大因素。

**深度重于广度。**面对激烈的市场竞争，企业要想成为全球客户的首选，必须把握住发展重点。深度与广度并不冲突，但的确要求企业能够在所选发展领域中脱颖而出，数字化技术能够帮助企业实现这一需求。例如，大数据分析技术能够整合勘探、开发和生产领域的所有遗留信息，帮助企业发现最佳定位。互联生态系统能够帮助企业高效利用供应商相关信息。此外，掌握关于竞争对手的实时信息能够帮助企业了解最佳市场定位。这些数据和切实可行的金融评估能够帮助企业了解应当专注哪些资产以及在价值链所处的位置。

**最优配置。**未来的资产组合应当致力于优化已交付能源板块所创造的价值。一旦确定了核心资产，企业就能优化相关资产组合，从而通过已交付的能源板块创造更多价值。这就意味着企业必须作出决策，是开展单一业务、有选择性地投资其他价值链区块还是采取全面整合战略。投资选择包括重资产、轻资产（例如小型炼油厂）和资产共享，这些选择都是基于信息交流实现的，这在十年前是根本无法想象的事情。整套决策流程应当充分利用大数据分析技术以优化配置，例如，对贸易职能部门在价值链的多个节点创造最高价值的能力进行应力试验。

面对激烈的市场竞争，企业要想成为全球客户的首选，必须把握住发展重点。

以客户为中心。未来的能源企业应将需求侧资产与供应侧资产摆在同等高度位置。这就意味着石油和天然气企业在投资硬资产（例如配电站、LNG再气化站以及以零售为主的加油站）的同时，还需投资信息资产，充分利用数字化技术了解客户购买行为和购买偏好，从而提升客户参与度（通过B2C或B2B模式）和客户体验。换言之，现在的消费者可以选择多种交通方式和发电方式，要想赢得消费者的青睐，企业首先需要了解消费者行为并据此进行预测，从而根据实时客户需求调整生产组合，有效提升这些资产能够创造的价值（图3）。

图3. 未来以客户为中心的能源企业

		技术颠覆	新型商业模式
未来能源企业	交通运输	<ul style="list-style-type: none"> <li> 自动驾驶汽车不断涌现</li> <li> 互联汽车和共享经济</li> <li> 技术 - 多种动力系统 (例如：燃料电池)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> 车队即服务</li> <li> 物流系统 例如：随时互联</li> <li> 零售自动化</li> <li> 自动驾驶车队</li> <li> 按需加油</li> <li> 下一代技术便利</li> </ul>
	发电	<ul style="list-style-type: none"> <li> 技术 (例如：智能家居和分布式发电)</li> <li> 可再生能源不断涌现</li> <li> 储能装置/电池性能优化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> 互联家庭</li> <li> 需求响应 (智能电网)</li> <li> 电表之外的解决方案</li> <li> 储能购买 - 可调度电力</li> <li> 分布式发电 (屋顶太阳能和微电网)</li> <li> 数据相关服务</li> </ul>

# 制胜战略： 打造以数字化为中心的 运营模式

面对变化无常的能源市场，能源企业必须快速制定个性化运营模式，从而通过投资组合决策出奇制胜。例如，非常规油气开发与深水开发的制胜战略和技术能力要求截然不同。虽然有的企业能够在两个领域均取得成功，但必须针对两个领域分别制定专门的运营模式。

为了避免被淘汰出局，企业必须快速重新评估当前正在设计的工程解决方案能否充分挖掘可用资源，同时转变运营思路，致力于在更短、更具体的经济周期内开始盈利。这就要求企业采用标准化的解决方案、灵活的轻资产和全新商业模式与服务供应商开展互动。即便在五年前，如此彻底的运营模式转型也是很难想象的。在当时，谈论如何同时做到加大采油能力和缩短首次出油时间无异天方夜谭。即便有人相信这一言论，他们也没有工具予以实施。

然而，现在的情况已经全然不同，数字化技术为企业打开了获取成功的新局面。例如，专注能源勘探的企业可以采用虚拟模型开展勘探工作，并通过多个合作伙伴组成的区块链网络分享信息。这与过去只靠钻头就敢于探井的行业文化有着天壤之别。

改变石油和天然气企业当前的发展重点并非易事。要想成功做到这一点，企业要从头打造全新运营模式的构建基石。从本质上来说，就是必须开发新的流程、组织架构、生态系统交互和技术（图4）。这些全新运营模式的一个共同点就是具备能够有效提升运营模式敏捷性、灵活性、互联能力和协作能力的数字化技术。

# 企业要从头打造全新运营模式的构建基石。

图4. 制胜战略：未来能源企业运营模式的构建基石





# 流程变革势在必行

在过去的流程模式中，各部门信息处于相互孤立的状态，趋向于缓慢且立足本部门的决策，从而导致各自为政的个性化流程设计辅以全面监督的思维模式。这种模式已经不切实际了，取而代之的全新流程模式将能够调用全组织内部的可访问数据并加以集成分析，以支持实时决策，从而实现开采和生产提速、油藏类型标准化设计以及精细化干预。新流程还可以整合消费者信息流，在制定运营决策的过程中提供实时参考，从而按需调整多种资产的生产计划。

在澳大利亚西部，有的矿山已经实现了全面自动化，通过具备自动装载装置和传感器的自动驾驶汽车将矿产运输至轨道车辆，形成了一套直达冶炼厂和最终消费者的传送系统。该传送系统采用互联信息网络进行管理，包括当前全球商品市场上的铜价、天气情况、列车容量以及中国工厂的生产力等相关信息。目前，已经有许多行业采用了这种做法。

企业和行业生态系统的发展重点必须由行业专业知识和本地化劳动力转向分散式决策模型和有更多数据专家参与的全球互联的劳动力模式，此外还需具备与外部生态系统共享数据的意愿。贸易和商品管理等职能将借助固有人机交互（有待定义和管理）实现全面自动化。例如，通过虚拟现实技术实现大型资本项目的设计和概念筛选。通过智能程序对拥有合理定义交互界面的工作流进行管理，并将不同部分的工作打包给全球的多个分支机构完成，然后这些完成的部分被具有高度模块化和灵活化的设计架构重新整合在一起。

企业的技术架构必须从以企业架构为中心的固化系统转向基于平台的灵活系统（部署动态劳动力设计的多种解决方案）。这就是变革的难点。我们可以想象使用无人机、在企业运营架构中部署自动化仪表或是通过算法加强生产流程监督，甚至在自由市场中，上班族通过比特币获得报酬。而这些都只是容易实现的目标。

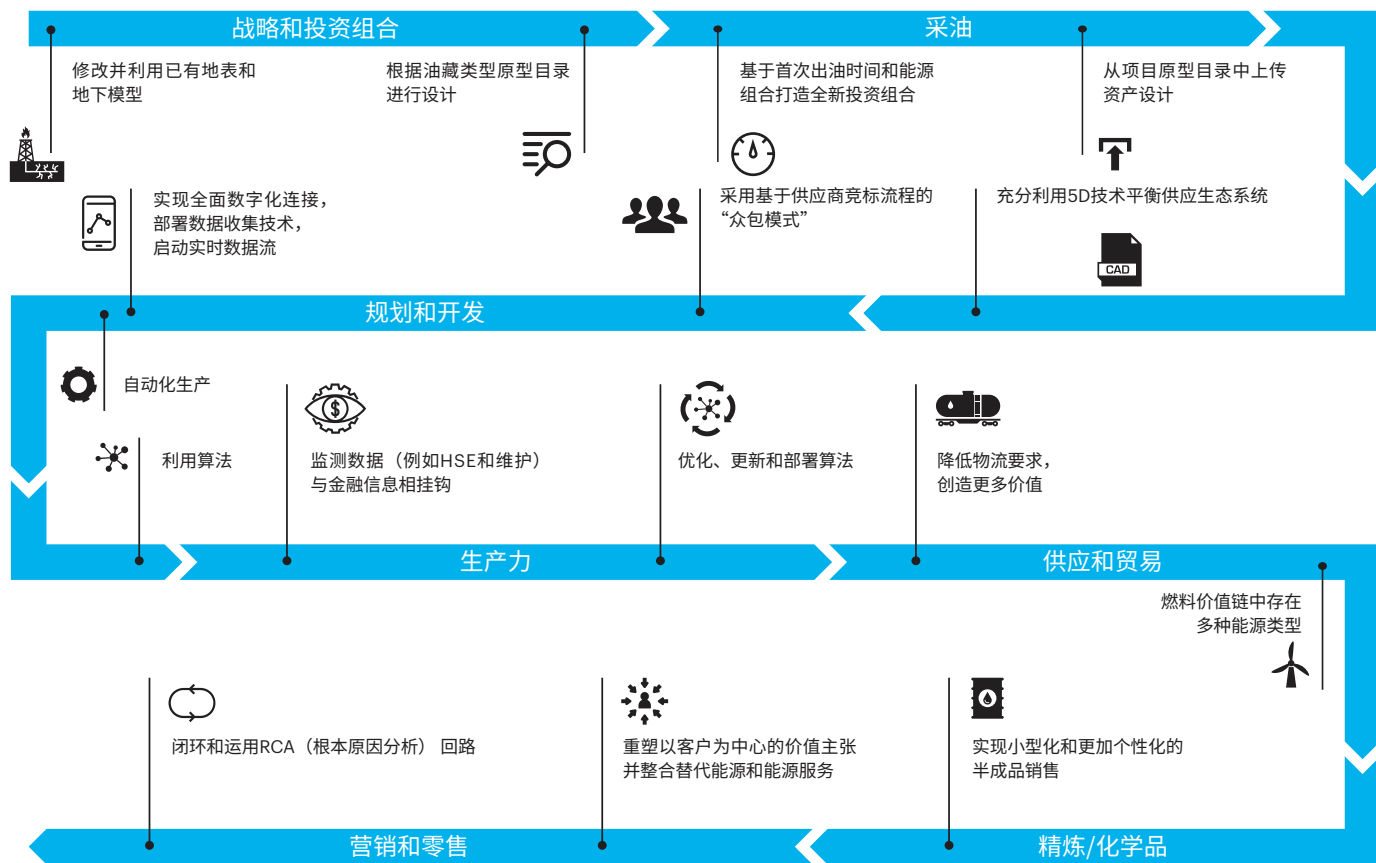
**贸易和商品管理等职能将实现全面自动化。**

# 畅想未来

未来是喜是忧？或许两者兼具。面对新兴的交通运输和发电市场环境，企业必须谨慎权衡其业务选择和战略布局。但相比过去缺乏灵活性和敏捷性的传统大型单一业务企业，更具敏捷性、灵活性、互联能力和协作能力的企业在竞争市场上占据明显优势。优势企业将引领整个行业选择并开发最优资产（无论是碳氢化合物或非碳氢化合物能源），并在能源生产、运输或交付等市场上赢得有利的竞争地位。这些企业还将通过基于数字化技术的卓越运营模式为企业的发展方向提供鼎力支持，实现价值链中各个环节的转型（图5），从而影响消费者的选择和累计需求。

**面对新兴的交通运输和发电市场环境，企业必须谨慎权衡其业务选择和战略布局。**

图5. 实现整条价值链转型



未来和当前的价值链或许存在相似之处，但价值链的重点很可能从发现、开发和生产普通商品，转向将商品有效推向市场，为最终消费者提供高效的能源解决方案。

**如果企业能顺利  
完成上述转型，  
前途将是一片光明。**

## 关于埃森哲

埃森哲公司注册成立于爱尔兰，是一家全球领先的专业服务公司，为客户提供战略、咨询、数字、技术和运营服务及解决方案。我们立足商业与技术的前沿，业务涵盖40多个行业，以及企业日常运营部门的各个职能。凭借独特的业内经验与专业技能，以及翘楚全球的交付网络，我们帮助客户提升绩效，并为利益相关方持续创造价值。埃森哲是《财富》全球500强企业之一，目前拥有约41.1万名员工，服务于120多个国家的客户。我们致力驱动创新，从而改善人们工作和生活的方式。

埃森哲在大中华区开展业务30年，拥有一支约1.5万人的员工队伍，分布于北京、上海、大连、成都、广州、深圳、香港和台北。在新常态时代，我们将更创新地参与商业和技术生态圈的建设，帮助中国企业和政府把握数字化力量，通过制定战略、优化流程、集成系统、部署云计算等实现转型，提升全球竞争力，从而立足中国、赢在全球。

详细信息，敬请访问埃森哲公司主页[www.accenture.com](http://www.accenture.com)以及埃森哲大中华区主页[www.accenture.cn](http://www.accenture.cn)。

## 参考文献

- <sup>1</sup> 2016年世界能源大会：重大转型  
<https://www.accenture.com/us-en/insight-world-energy-scenarios-exploring-grand-transition>