

# 电动汽车： 不止于动力系统的 革新

车企需要重构其生态系统、消费者旅程  
和整条价值链



# 出行的下一站：电动汽车

**出行行业多年来一直在适应全球对可持续性的更高要求，而普及电动汽车是一个可行的解决方案。加速转投电动汽车生产的大趋势正出人意料地撼动着整个汽车行业。车企的应对之策，有可能会掀起一场数十年来未见的行业革命。**

车企为了应对瞬息万变的行业与消费者格局，承受着越来越大的压力：



**可持续性需求**在不断增长并日趋成熟，在出行方面尤甚，年轻群体更是对此表现出了特别关注。



**新消费者**在城市居住并使用多种城市交通工具出行，倾向于通过数字渠道来了解最新的技术发展动态。



**循环经济**正推动汽车行业在汽车制造的全生命周期中内嵌环保理念——从在汽车设计中使用可回收材料，到在生产中使用可再生能源。



**快速发展的技术**正借由汽车新四化趋势——电气化、智能化、网联化、共享化——重塑乘用车。

电动汽车在一步步推动电气化发展的同时，自身也变得更为精良。特斯拉（Tesla Inc.）就率先开始销售无线可更新汽车，车主可以像消费者在手机上下载软件一样将程序更新和新功能传输到汽车上。其他传统汽车制造商也纷纷效仿。<sup>1</sup>

电动汽车的涌现在很大程度上源于全球对绿色出行解决方案的需求。在未来十年内，电动、电池动力汽车的地位将更加突出，市场份额也将非常可观。车企的应对之策将带动整个行业朝着全新方向发展，而新的消费者（以及新的消费者体验）、演化升级的价值链和新的行业基本生态系统将是重要的驱动力量。

# 电气化是出行变革的核心

**在电动出行这场颠覆性的变革中，电气化并不是唯一的外力。汽车新四化这个大趋势正以不可分割的姿态彻底改变出行行业的现状。**

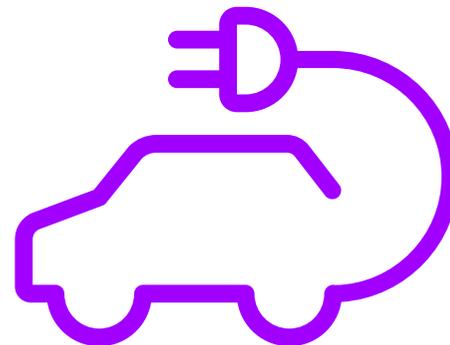
电气化正加速出行变革。与此同时，汽车新四化的另外三大趋势网联化、共享化与智能化，也在其中推波助澜（见下页）。

## 你知道吗？

- 到2025年，所有新车都将实现联网；到2030年，电动车占比将达到30%。<sup>3</sup>
- 58%的自主轻型车辆改装和模型建立在电动动力系统之上。<sup>4</sup>
- 欧洲45%的共享汽车服务提供商已实现100%电动车车队的部署运营。<sup>5</sup>

## 现代汽车集团

2019年，现代在西班牙乡村地区启动了首个完全由电动汽车支持的共享汽车服务。通过专门的手机应用程序，用户可以管理预约、解锁车辆以及搜索定位最近的充电站，使得乡村地区的出行高效、便利。<sup>2</sup>



# 汽车新四化塑造出行变革

## 共享化

- 通过共享服务让顾客有机会**试驾电动汽车**，解决顾客疑问与焦虑
- **促进车队管理**共享，**减少维护刚需**，提高**车辆可用性**
- 通过有效减少尾气排放，鼓励市政当局推行**电动共享车队**

## 智能化

- 有效的车辆管理增加了**续航里程**，但是更高的算力也影响了电池表现。
- 对汽车充电和保养的智能管理**提高车辆可用性**
- 侧重电动化和电动汽车功能特性方面的汽车开发（例如减少可移动部件），促进**自动驾驶技术的应用**
- **关注技术的早期采用者**期待电子化和智能化的**创新**

## 电气化

- 按照**电气化**目标进行汽车再设计，**推动联网技术应用**
- **远程电动汽车状态控制**和远程管理
- 将相关**充电服务并联入网**

## 网联化

# 电池：变革的中心

电动汽车在很大程度上依赖于电池电源，这也迫使传统车企在实际生产经营中改变思路。

## 全新供能方式，全新汽车概念：

- **成本：**电池作为一个单一部件，价值高达汽车总价值的35%
- **性能：**电池将影响车辆行驶里程、充电所需时间和发动机功率
- **进化：**汽车成为电网中的一个活跃部分，不再独立，赋能能源的有效管理

## 全新原材料，全新供应链：

- 新的供应商和电池制造商成为电动汽车发展的重要合作伙伴
- 新的原材料，包括锂、钴、镍和其他来自刚果、中国等国家的原材料，带来了潜在的地缘政治和伦理问题

## 全新能量补给模式，全新客户体验：

- 从加油到充电
- 从加油站到充电站/家庭充电桩
- 从普通汽车到集成式设备，能在未来智能家居和智慧城市情景下实现能源协作和交换

## 二次电池部件：

- 废旧电池可用作新能源存储介质，也可作为可再生能源纾解用电高峰。同时，它也可以融入电池租赁等新服务，或用作低性能车辆的首块电池

# 电气化简介

电气化不仅需要配备高压电池的轻型动力系统，并且更加注重相关软件开发。这些变化催生出专门为电动汽车消费者设计的旅程。

具体来说，电动汽车车主的充电过程与体验将与传统内燃机车的加油体验截然不同，光充电时间就要比传统3到5分钟就能完成的加油过程长得多。

有的车企已经积极响应这些行业发展。举例来说，大众专门为电动汽车打造了一个平台：模块化电驱动矩阵（Modular Electric Drive matrix）。

## 你知道吗？

在严格的二氧化碳排放目标的驱动下，欧洲各国政府和汽车行业相关企业在2019年承诺投资600亿欧元用于生产电动汽车和电池，该数字比中国高3.5倍。<sup>12</sup>

## 菲亚特克莱斯勒

为了鼓励消费者购买电动汽车，菲亚特克莱斯勒（Fiat Chrysler Automobiles）不仅在主流消费网站上出售家用充电桩，方便购买，还提供配套安装服务，即便不是菲亚特克莱斯勒的车主也能享受同等待遇。<sup>6</sup>

## 新冠疫情的影响

新冠病毒全球大流行扩大了社交距离，改变了主要生活方式，同时也重新定义了出行方式。从零部件供应商到经销商，全球性封锁给影响了汽车行业的方方面面。

但是，新冠并未阻碍汽车电气化的脚步。实际上，尽管发生了疫情，电动汽车的销量仍在增长，预计今年投入驾乘的电动汽车将达到近1000万辆。<sup>7</sup>今年的电动汽车销售额在整个汽车市场上的占比可能创造历史新高。<sup>8</sup>

尽管不同地区的电动汽车增速不一，但电气化变革仍将推动出行朝着更可持续性的方向发展。

# 三项法则

## 三大动力促使车企转向电动汽车市场

### 政府法规和激励措施

出台严格的二氧化碳排放法规，制定一系列支持电动汽车投资、推广和销售的激励措施和补贴。

### 基础设施建设和技术开发

广泛布局充电站以及在电池容量等方面的技术进步极大增加了车辆的可用性，提高了消费者的接受度。

### 消费者电动化就绪度

消费者逐渐意识到他们的选择和行为对环境的直接影响，主动推动电动出行。激励措施、基础设施和技术发展也引导他们逐步接受电动汽车。

## 同时，电动出行致使汽车行业三大关键要素发生根本改变

### 采纳电子价值链

革新标准价值链，适应电动汽车的设计和制造的同时也要考虑用户的角度。电子价值链一方面要包含新供应商，另一方面也要满足消费者的需求和期望。

### 为新消费者创造新体验

基于充电时间和需求，消费者体验正不断演化升级。同时，消费者更加关注环境影响以及可再生能源和资源的使用。

### 探索发现新生态系统

新车企打破了汽车行业长期保持的现状，地位变得越来越突出。为了在市场中站稳脚跟，这些新势力正投资打造一个强健的电动汽车行业生态并布局落实充电服务的基础设施建设。

## 三大地区引领电动出行的发展趋势

### 中国

中国政府在基础设施、供应链开发和购买激励机制方面进行了大量投资以推动电动出行，使得中国成为全球最大的电动汽车市场。

### 欧洲

欧洲正采取更多举措进一步推动可持续的出行，包括增加在电动汽车生产（由德国汽车制造商领导）和电池供应链开发（欧洲电池联盟）方面的投资，并惩罚超过排放目标的车企。

### 美国

在美国，许多州不仅投资了电动汽车，还采取了更加严格的法规，以实现减排和推动可持续性的出行。

# 制造商面临三大障碍

传统车企正面临着新的挑战。这些挑战与新产品有关，也与消费者的新期望和对电动汽车的怀疑论调相关（见下页）。他们必须解决以下三个主要问题才能进入大众市场：

## 1. 汽车盈利性

电动汽车的开发与生产需要大量投资，对车企的盈利性带来巨大影响。当下，电动汽车的销量仍然有限，必须控制价格，让消费者可负担且具备吸引力。

## 2. 车辆可用性

尽管技术和基础设施已有很大的改善，但消费者对电动汽车续航里程及有限的充电选择的担忧依然存在。

## 3. 环境可持续性

电动汽车的总可持续性要求车企和所有行业参与者在减排问题上必须关注车辆的全生命周期：不仅仅是“从油箱到车轮”，更是“从油井到车轮”。

## 全新行业基本生态系统正在成型

电气化变革创造了一个全新的、不断演进的生态系统，其中涵盖了公用事业单位、充电基础设施开发商、新的出行服务提供商和电池制造商等等。为了保证车辆开发落地、相关配套服务和充电体验的协同一致，车企必须与新参与者展开合作，协调平衡行业生态系统。

例如，戴姆勒为第三代电动汽车车队打造了一家“实体备件商店”，其中的电池存储工厂能面向能源市场，提供基本的平衡电源。它的模块化设计使系统能够连续、自动地稳定电网，实现电力平衡。这个解决方案就是一个很好的实例，展示了车企如何将电池业务转化为收益机会，同时支持并整合能源和电网运营商。<sup>13</sup>

# 影响传统车企价值链的主要挑战

协调电动汽车技术的发展 (例如, 专用平台vs.混合平台、固态电池vs.锂电池)

重新审视软件架构以管理新的电气和电子组件 (例如, 电池管理系统)

管理客户用车焦虑 (例如, 电池续航和可靠性、充电基础设施) 和新的消费者旅程触点

在汽车价格上涨的大背景下解决**电动汽车销售利润率下降**的问题, 同时满足**消费者的新期望**

监控和整合内燃机车和**电池电动汽车的供应商**, 对新配件采取运输管理和库存约束

在维护汽车行业传统参与者运营的同时, **应对**来自汽车行业之外的**新玩家**

从二次电池 (如电池存储) 到原材料的再利用**管理电池组的全生命周期**

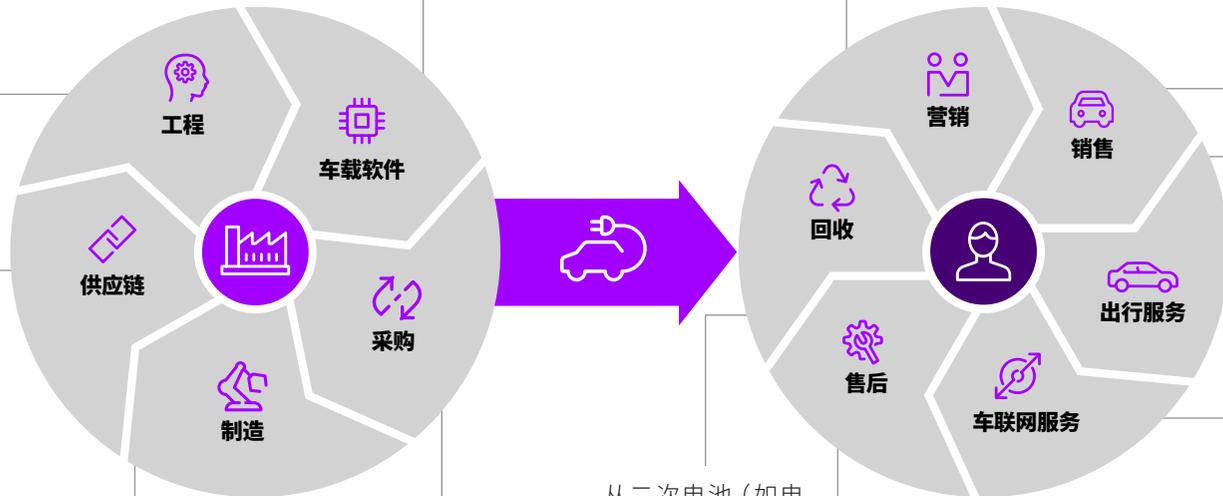
应对因养护服务变化而导致的**收益减少**

**从所有权转向使用权** (例如共享或订阅模式)

**利用电动汽车数据为客户开发新服务** (例如, 软件更新、充电体验、主动性客户服务), **并释放新机遇价值**

**与新的行业生态系统参与者合作** (如充电桩运营商、管理服务供应商、公用事业单位等)

分别增加和减少**电池电动汽车和内燃机车装配线**投产辆, 并**更新员工技能**



生态系统

# 传统车企的价值链升级举措

## 1. 工程

定义清晰的技术升级战略并开发专用的电动汽车平台。利用工程服务来重新设计产品并利用新技术来模拟长期电池性能等组件行为。

## 2. 车载软件

通过整体研究重新思考汽车信息技术架构，在升级软件的同时加以简化，实现对电池和电动发动机的有效管理，并整合新服务。

## 3. 供应链和采购

跳脱传统的封闭式系统，通过协作性更高的一级供应商 (Tier 1) 思维来创建新的供应链，确保获得新技术。使用新技术来保证供应链的全盘可见性和透明度。

## 5. 营销

建立人们对电动车的认知和需求，提供关于产品和服务的明确信息，并开发新的销售选择。重新设计消费者旅程，增强购买电动汽车的特有触点。

## 4. 制造

利用新的数字化制造解决方案和模拟仿真技术来设计灵活的装配线、改造劳动力。

## 6. 销售和出行服务

回顾销售策略，包括重新设计零售网络，整合直接和间接渠道，和使用出行平台促进电动汽车可用性。引入创新出行服务，为客户提供有价值的购买选择 (比如汽车和/或车队共享、会员订阅模式)。

## 7. 车联网服务

善用车辆和客户数据并与合作伙伴展开合作，提供创新且可盈利的电动车数字服务。

## 8. 售后

在提供新的电气化相关服务的同时，重新评估车企能力，从而有效管理新的电动汽车和电池等专用组件。

## 9. 回收

充分利用废旧电池并与外部参与者展开合作，控制电动汽车对环境的影响，创造新的收入来源。

# 即刻加注

可持续性变革如火如荼，电动汽车已然成为全球主流汽车市场上不可或缺的关键部分。目前唯一不确定的是车企将在这场革命中扮演何种角色。但归根结底，传统车企要想制胜市场，势必要制定优先级战略，即刻加注。

## 通用汽车和LG化学

通用汽车和LG化学宣布了针对电动汽车的电池量产计划。<sup>14</sup> 他们合作成立的合资企业目标开发一家采用最先进制造流程的工厂，在同一屋檐下以高效、低浪费的方式生产电池，工厂本身也会受益于贯穿整个价值链的强大规模经济。该工厂将具有极大的灵活性，能够适应技术和材料的持续更新进步。

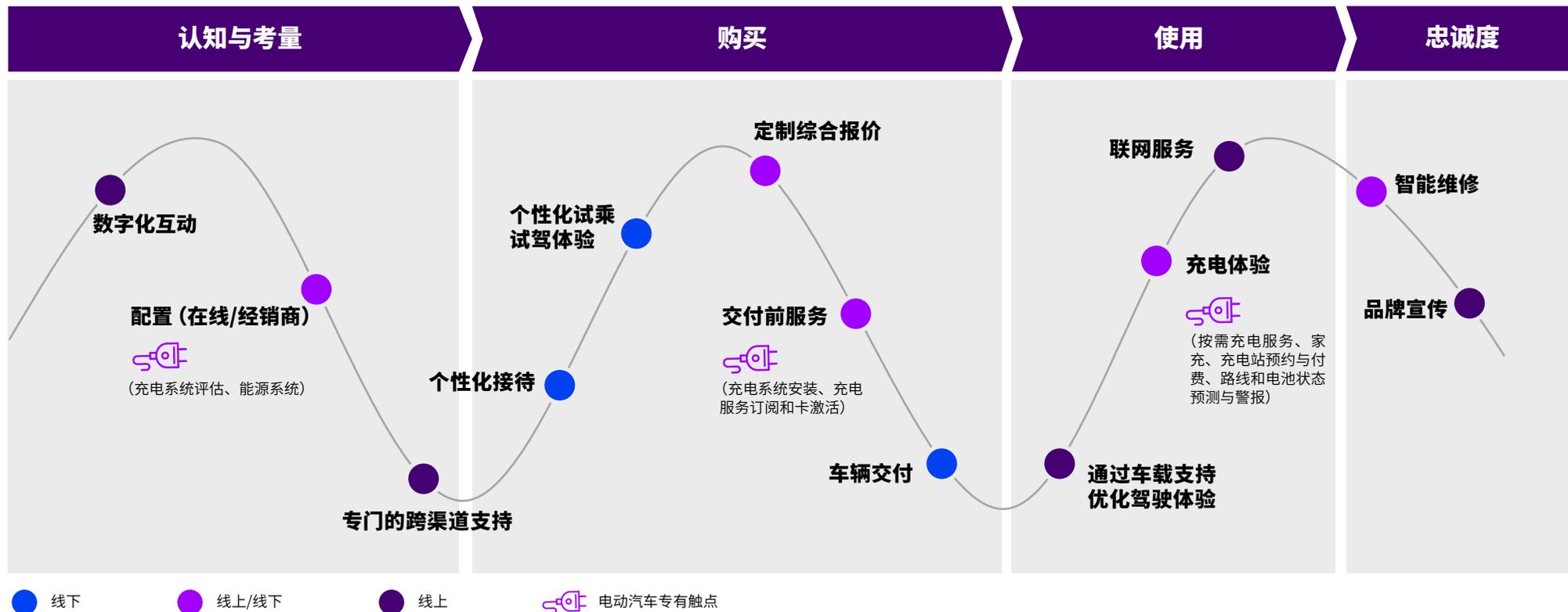
### 你知道吗？

由于车辆性能提高、磨损减少，维修保养的需求减少，结合当下电池电动汽车的数量，到2040年时，当下车企的10%至15%的售后收入可能会蒸发。



# 电动汽车消费者旅程

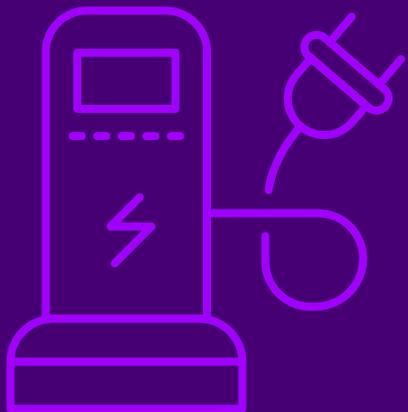
通过与行业生态系统的新参与者合作，车企需重新定义、设计一个涵盖诸多特别触点、内嵌全新充电体验的电动汽车消费者旅程。



**电动汽车市场于传统车企来说是巨大的机会，但他们也要克服盈利性、可用性和可持续性这三大障碍。**

同时，为了保证车辆开发落地、相关配套服务和充电体验的协同一致，车企必须与新参与者展开合作，协调平衡行业生态系统。

电动汽车变革即将到来，其在国际市场的主流地位已经毋庸置疑，但车企在这场颠覆中扮演什么角色尚未可知。制胜之道并无定法，然而，通过正确读取市场信号并迅速采取应对之策，车企或可充分准备、甚至引领驱动这场电气化变革。





# 参考文献

- <sup>1</sup> <https://www.wsj.com/articles/auto-makers-steer-in-teslas-direction-on-wireless-updates-11553083202>
- <sup>2</sup> <https://www.hyundai.news/eu/brand/hyundai-launches-the-first-100-electric-rural-carsharing-in-spain>
- <sup>3</sup> 埃森哲战略汽车业手册, 2021年1月
- <sup>4</sup> <https://www.govtech.com/fs/Why-Autonomous-and-Electric-Vehicles-are-Inextricably-Linked.html>
- <sup>5</sup> <https://www.electrive.com/2020/03/08/trend-europe-electrification-in-car-sharing-fleets>
- <sup>6</sup> <https://www.prnewswire.com/news-releases/fca-improves-the-purchase-experience-for-electric-vehicles-300987281.html>
- <sup>7</sup> <https://www.iea.org/news/electric-car-sales-this-year-resist-covid-19-s-blow-to-global-car-market>
- <sup>8</sup> <https://www.iea.org/commentaries/as-the-covid-19-crisis-hammers-the-auto-industry-electric-cars-remain-a-bright-spot>
- <sup>9</sup> <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/global-electric-car-sales-by-key-markets-2010-2020>
- <sup>10</sup> 加利福尼亚、马萨诸塞、新泽西、俄勒冈等州均加入“零排放汽车联盟”
- <sup>11</sup> <https://www.volkswagen-newsroom.com/en/stories/six-advantages-of-the-meb-4979>
- <sup>12</sup> <https://www.transportenvironment.org/press/record-%E2%82%AC60bn-investment-electric-cars-and-batteries-europe-secured-last-year>
- <sup>13</sup> <https://www.daimler.com/sustainability/resources/third-battery-storage.html>
- <sup>14</sup> <https://media.gm.com/media/us/en/gm/news.detail.html/content/Pages/news/us/en/2019/dec/1205-Igchem.html>

# 联系我们

## 王华

埃森哲大中华区汽车业董事总经理

[ben.h.wang@accenture.com](mailto:ben.h.wang@accenture.com)

## 蔡沈隽

埃森哲大中华区汽车业董事总经理

[shenjun.cai@accenture.com](mailto:shenjun.cai@accenture.com)

## 河原崎健郎

埃森哲大中华区产品制造事业部日企业业务负责人、董事总经理

[kenro.kawarazaki@accenture.com](mailto:kenro.kawarazaki@accenture.com)

# 关于埃森哲

埃森哲公司注册于爱尔兰，是一家全球领先的专业服务公司，在数字化、云计算与网络安全领域拥有全球领先的能力。凭借独特的业内经验与专业技能，以及翘楚全球的卓越技术中心和智能运营中心，我们为客户提供战略与咨询、互动营销、技术和智能运营等全方位服务，业务涵盖40多个行业，以及企业日常运营部门的各个职能。埃森哲是《财富》全球500强企业之一，目前拥有约51.4万名员工，服务于120多个国家的客户。我们秉承“科技融灵智，匠心承未来”的企业使命，致力于通过引领变革创造价值，为我们的客户、员工、股东、合作伙伴与整个社会创造美好未来。

埃森哲在中国开展业务30余年，拥有一支1.7万多人的员工队伍，分布于多个城市，包括北京、上海、大连、成都、广州、深圳、杭州、香港和台北等。作为可信赖的数字化转型卓越伙伴，我们正在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)。