



# 目录

1. 内容摘要	01
2. 区块链技术推动汽车行业颠覆	02
3. 区块链在汽车行业的实际应用	06
4. 评估区块链机遇	10
5. 应对区块链发展趋势	12
6. 附录：评估框架和评估方法	14
7. 联系人	17
8. 尾注	18



# 1. 内容摘要

未来的汽车市场将与现在截然不同——市场一体化程度更高，并可根据客户需求提供个性化服务，包括自动驾驶、共享汽车以及联网汽车。面对即将到来的行业转型，区块链将发挥重要的支持作用。

区块链是比特币和其他加密货币的底层技术，但并不止于此。区块链技术可广泛应用于整个汽车行业，推动产品、服务和流程转型。它在准确性和可靠性方面的特点为数据管理和交易执行提供了全新解决方案，汽车金融就是其中一个例子。

我们在与汽车行业高管的交流中发现，许多企业热切希望能了解并运用区块链技术，却苦于无从下手。因此，我们将通过分析帮助企业了解区块链，进而制定最行之有效的办法。

我们对区块链可用于解决业务问题的一些特性加以分析，评估出汽车行业价值链中可能应用区块链技术的机遇。这些机遇大致分为以下几类：

## 1. 试点

此类机遇中区块链的应用范围有限，直接价值较低。但这类机遇相比其他而言实施难度更低，因此也更受欢迎。相关区块链机遇包括：里程表欺诈、电动汽车支付，以及经销商和顾客激励。

## 2. 考察

这些机遇在复杂度和成本方面与试点项目相似，但价值更具吸引力，短期内投资回报更高。相关区块链机遇包括：精准召回、扩展车辆账本、了解供应商、汽车租赁以及信贷合同。

## 3. 观望

此类机遇目前所带来的价值和其他区块链机遇相比仍然较低，实施难度和成本却更高。虽然这些机遇会为企业提供价值，并且有望带来进一步收益，但从根本上说并不值得大力投资。相关机遇包括：保险合同、零件原产地追溯以及认证。

## 4. 转型

这是最具潜在价值的一类机遇。但是，这些机遇在很大程度上受到外部因素的影响，也被认为是风险最高的。相关区块链机遇包括：互联服务、互联供应链、拼车以及按需出行服务。

随着汽车保有量和销售模式的改变，加之人们对于区块链的理解和应用更加广泛，我们预计在未来五年内会迎来转折点。在一段时期的试行之后，我们将迎来区块链的大规模应用。

在未来两到三年内，更多企业会加入探索区块链机遇，对区块链的兴趣也会相应增长。这将促使企业制定更详细的战略，并实施区块链原型项目。更先进的企业将专注于扩展他们已经发现的机遇。

投资区块链的动机和价值取决于企业的整体战略目标、生产力和能力。但如果企业无视区块链的影响，则可能落伍。那些更积极的企业则会在价值创造上抢占先机。

企业需要考量哪些区块链能力和机遇与自身情况更匹配，并评估投资领域、投资方法和投资额度。对于一些企业，这包括战略性地评估以开拓各类机遇，而其他企业则需要强化已有的区块链能力来进一步创造价值，同时兼顾其他技术。

我们看好区块链机遇所带来的巨大收益，并且已经着手开发区块链解决方案，以帮助企业应对汽车行业的种种挑战。



## 2. 区块链技术推动汽车行业颠覆

本章讲述区块链的关键特性及其当前和未来对汽车市场的意义。

### 何为区块链？

区块链通过数字化、去中心化的分布式账本技术，实现集体对信息的记录、共享和维护。

图1列出了区块链的关键特性。

#### 图1：区块链的特性

区块链具有以下特性：

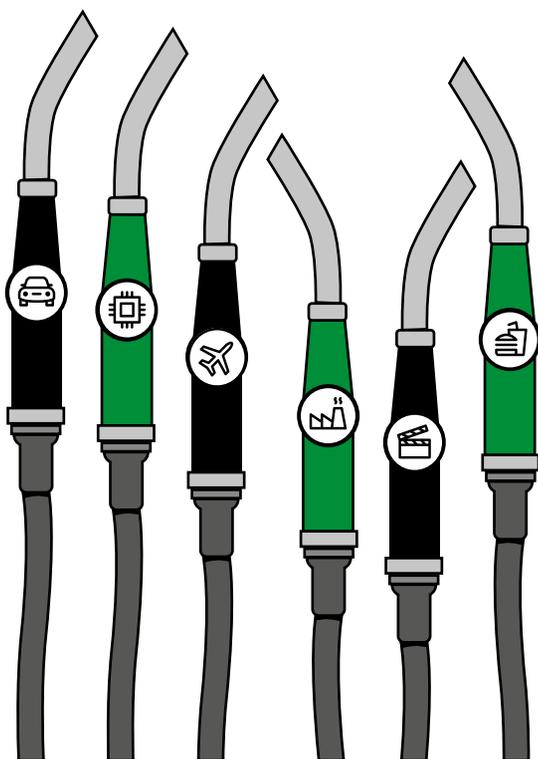
- **近乎实时**——记录下的交易几乎能够立即结算，消除摩擦，减少风险。
- **稳定可靠**——一个区块链是由多个参与者共享，因此不存在单点故障，能够抵御断电或网络攻击。
- **公开透明**——交易对所有参与者可见，多个电脑系统维护完全相同的副本，更便于信息审核，且增强信息的可信度。
- **不可逆**——可使交易无法撤销，从而提高记录的准确性，同时简化后台流程。
- **不可篡改**——对区块链做改动而不被发现几乎不可能，这就提高了信息的可靠性，同时降低欺诈几率。
- **数字化**——几乎所有文档或资产都能用代码表示，并在账本条目中引用，这意味着区块链技术的应用范围很广。

图2展示了区块链的工作原理。欲进一步了解区块链的概念和运作细节，请参见德勤发布的系列报告。<sup>1</sup>

### 对区块链的认知度和关注度不尽相同

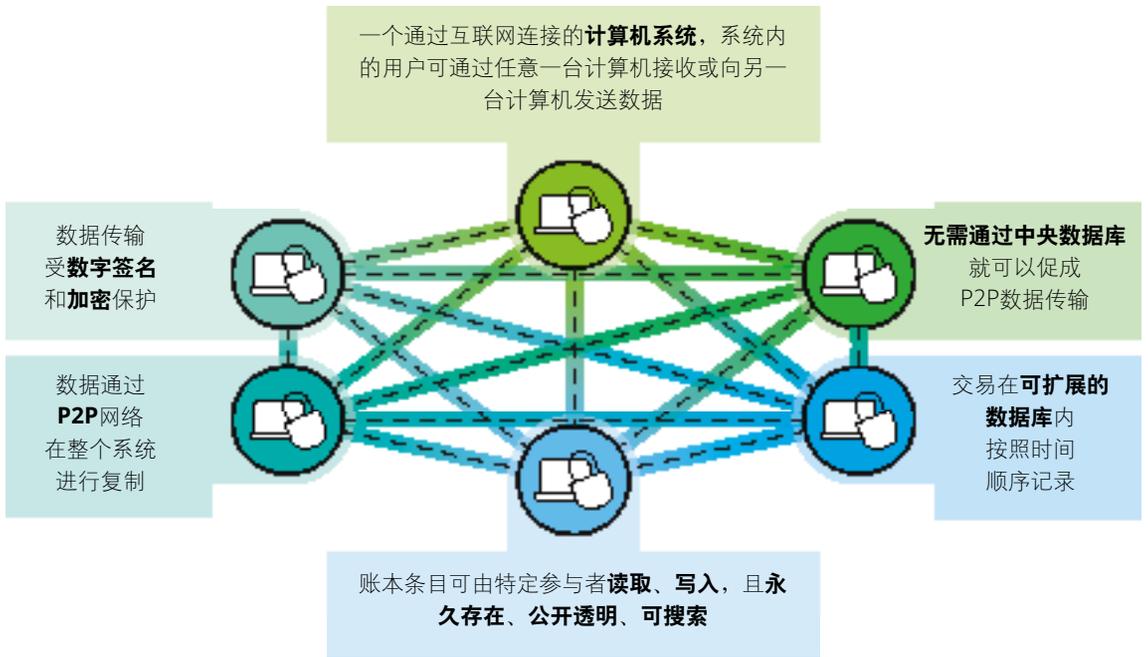
企业高层对区块链表现出了浓厚的兴趣，过去三年全球投资逾17亿美元。根据市场调研公司高德纳（Gartner）的预测，区块链的商业附加值将在2025年达到1,760亿美元。<sup>2</sup>

区块链是比特币等加密货币的底层技术。虽然目前看来金融服务行业在区块链领域非常活跃并投入了可观资金，但德勤的调查揭示，其他行业的区块链策略可能更加激进。本报告着重指出，几乎每个主要行业都出现了区块链概念、原型和投资。<sup>3</sup>



来源：德勤大学出版社，2015年。

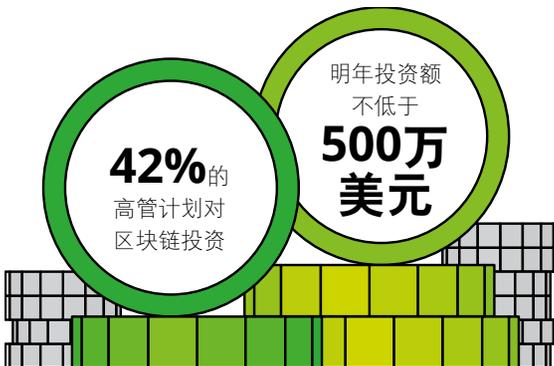
图 2: 区块链概览



此外，消费品行业及制造业（包括汽车行业）高管对区块链的前景最为看好，其中42%的高管表示计划在明年投资至少500万美元。

一些机构已经发现了区块链解决复杂问题和创造新机遇的潜力，业内也已经出现为开发新应用案例而达成合作。

然而，人们对于区块链这一新技术的理解程度参差不齐。我们与车企高管的交流显示，大部分高管对区块链的认识停留在大致概念及其所带来的收益，至于何种区块链应用与车企密切相关且价值最大，多数高管还缺乏具体详细的了解。



### 区块链在汽车行业拥有强大的应用基础

我们将研究范围扩大至未来出行、数字化转型、汽车消费者和其他重要行业趋势，结果表明区块链机遇贯穿整条价值链。<sup>4</sup>

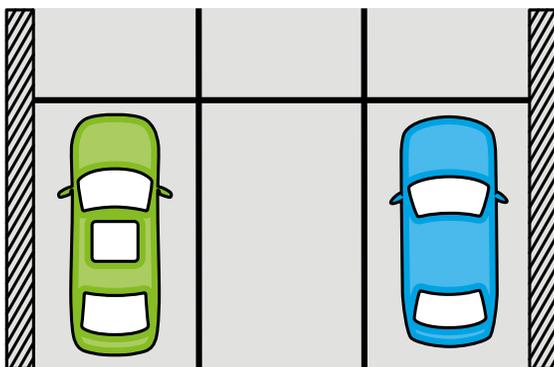
**消费者行为**正在发生变化，电动交通和按需服务不断增长。与此同时，人们比过去更愿意分享数据和运用科技，也加速推动了这种转变。消费者的数字化程度更高，也更注重体验的提升。年轻的城市消费群体中，共享汽车/拼车日益流行。随着消费者追求更实惠、环保的替代交通工具，对电动汽车的需求也与日俱增。

**科技进步以及对数据使用的更大需求**会促使商家提供更多出行服务、物流服务，以及创新型产品和制造技术。有大量数据和消费者信息尚未得到利用。通过分析这些消费者数据，可以获得客户洞察，从而实现商业化目的。对车辆使用和用车体验的分析可以带来新的商业化机会。自动驾驶和无人驾驶正为驾驶和运输开创全新的范例。然而，**价值链中的支持系统处于脱节或分散状态**通常导致汽车的购买和交付过程复杂而低效。这与消费者的购买需求矛盾，屡屡引发投诉。此外，这也妨碍汽车零件追踪、认证和原产地追溯。

汽车行业还存在其他的低效现象，即**车辆利用不足且保有成本高**。车辆95%的时间处于停放和非使用状态，而车主仍需支付保险、税费、保养和停车费等固定成本。<sup>5</sup>

**政府监管和新的竞争形势**对银行运营模式和IT系统带来显著影响，对金融服务机构形成掣肘。开放银行业和P2P借贷等举措将非传统汽车企业引入竞争。数字银行正在影响金融服务的消费者体验和汽车消费产品。

因此，包括整车制造商、供应商、经销商、金融机构和终端用户在内的整个行业都存在区块链机遇。



事实上，区块链可以看作是一种安全、实时的企业对企业（B2B）数据同步技术。当主机厂、供应商、经销商、金融机构、保险公司等共同运作时，区块链成了一种零延迟的实时信息交换方式。区块链技术采用的安全措施已经得到验证，因此监管机构允许上述各方跨组织、跨地域传输敏感的客户信息，从而使整个生态圈的效率得到前所未有的提升。

区块链技术在面世之初饱受诟病，原因包括速度慢、数据量受限，以及高能耗。但随着企业级区块链技术的应用，这些问题已经得到解决。如今，处理几千笔交易仅需不到一秒钟时间。此外，上传文档也不再限制大小，物联网行业正基于最新的网络协议进行整合。得益于此，各类新平台也从概念验证走向生产环境，有利于经销商整合、实现客户忠诚计划，推出商务汽车租赁以及防盗保险。层出不穷的应用案例说明区块链技术正走向成熟。很快，区块链就将成为相关企业在汽车行业中树立独特优势的关键所在。

图 3：汽车行业区块链机遇示例

区块链可用于：

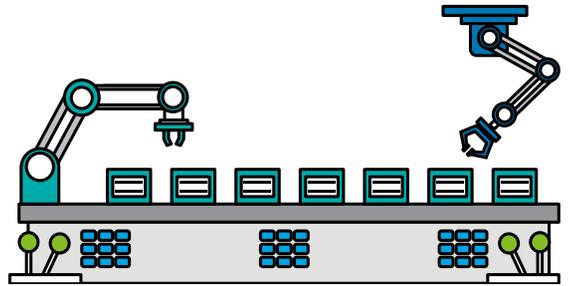
- 实现车辆、车主、制造商和经销商数据的安全共享
- 提高车辆利用率，通过车辆共享出售未利用空间，从而实现以上数据的商业化，挖掘更大价值
- 实现制造商、经销商、汽车金融服务机构和保险公司等各个环节之间的数据联通
- 通过“即付即用”为消费者出行节约成本，并根据汽车使用情况和精确的数据提供更实惠的保险产品

图3列举了一些区块链机遇，这些机遇可以通过改善流程、提升数据和信息的利用率来解决汽车市场的一些重要问题。后续章节将描述并评估汽车行业整个价值链上存在的机遇和应用案例。

扩大潜在影响

有人将区块链比作第二代互联网。这或许有些夸大其词，但区块链的确能改变一个机构的流程。<sup>6</sup>作为一种在互联网中无需中介就能实现数据交换的协议，区块链势不可当。

高德纳（Gartner）调研结果显示，到2020年全世界40%的区块链商业附加值将来自于制造业。<sup>7</sup>



区块链可以通过多种应用方式改善企业运营模式。还可以用来提升已有流程的效率，帮助企业进军相邻服务和市场，以及/或者协助发展新的转型服务。

对此，许多商业领袖想知道应投资哪些科技，能带来何种收益，何时投资以及如何开始。本报告将帮助汽车行业的企业更好地了解区块链，及时考虑区块链在商业战略中的应用途径。

区块链并非解决标准技术问题的战略工具。<sup>8</sup>虽然它能推动转型，但必须根据区块链机遇制定清晰的战略计划。各企业的目标和达成目标的战略各不相同，区块链的复杂程度和价值也随之各异。

虽然区块链能单独应用，但如果结合其他科技，如大数据、物联网和人工智能，则有望产生更大的影响力。可以借此提供更强大的解决方案，例如与基于定位的车辆服务相结合的智能出行解决方案。

还有一些更具野心的跨行业应用案例正在浮现。比如，去中心化的发电模式和P2P能源交易就可以利用区块链来记录交易。未来，充电后的车辆还可以在微电网之间运送电能。



### 3. 区块链在汽车行业的实际应用

上文罗列了一些区块链在汽车行业的应用案例。本报告基于十二组应用案例进行分析。

我们首先对40多个案例进行初步分析，在此基础上进一步筛选、归类，最终得出涵盖整个汽车市场和区块链应用的案例组。每个案例组包含一系列单个的应用案例。

我们根据应用区块链的原因总结出三类“案例目的”，分别为：

- **验证和流程改进**——提高整个供应链和后台的流程效率。
- **车辆管理和激励机制**——完善整个行业内的车辆信息和使用数据。

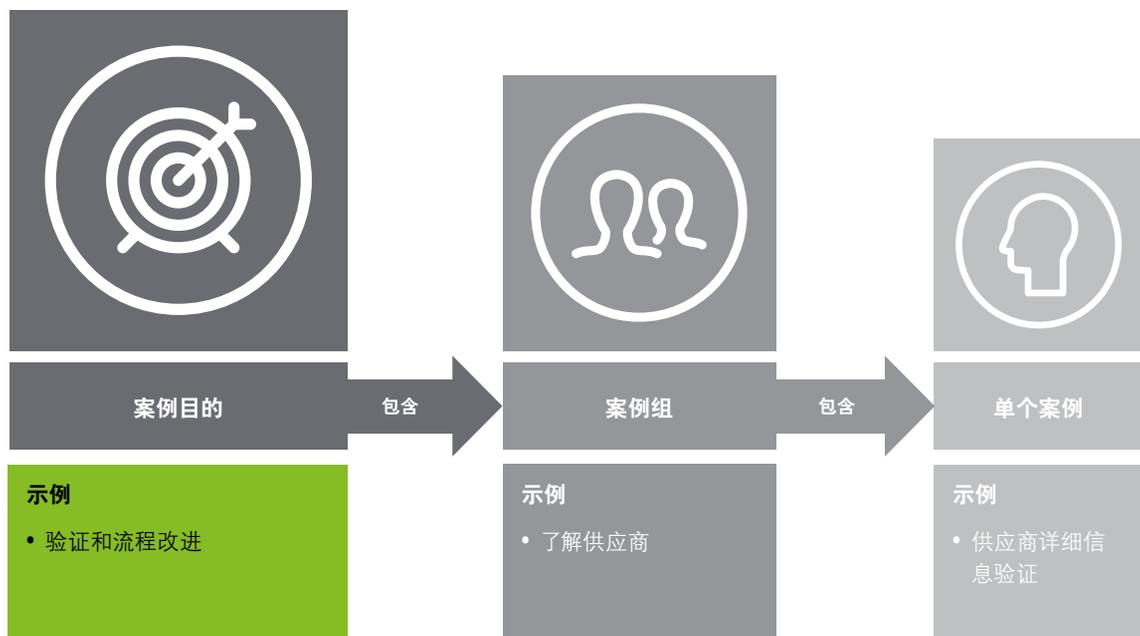
- **金融、支付和保险**——完善交易流程和相关信息。

图4展示了本报告中案例、案例组和案例目的之间的关系。报告并未单独分析个别案例，而是将其作为案例组的一部分进行分析。若想详细了解以上分类，以及这些分类与整体的关系和分析方法，请参见附录。

在实际情况下，单个案例可能与案例组相结合。本报告中所做分析是基于本章中定义案例组。

图5至图7逐个描述了本报告中分析的12个案例组。为便于描述，我们用试点项目或原型项目作为示例，但同时需指出，还有许多其他类型的示例。

图4：应用案例分类



### 验证和流程改进

纵观整个价值链，有许多区块链应用案例以实现验证和流程改进为目的。图5描述了四个属于“验证和流程改进”类别的应用案例组。

图5：旨在支持验证和流程改进的汽车行业区块链案例组

 <p><b>了解你的供应商 (KYS)</b></p>	<p>一种基于区块链的解决方案，能够在供应商向汽车企业提供服务之前利用外部信息获取、存储并验证供应商的详细信息。通过验证后，供应商合同即可存储在区块链上，并在供应商提供服务或产品时执行支付。还可以“链下”提供数据以证明供应商业绩报告，并预计未来的合同协议。</p>	<p><b>举例</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>德勤SmartID: 由个人或机构管理的数字身份，经过验证并记录在区块链上，可用于数字合约、数字资产和工作流。</li> </ul>
 <p><b>零件原产地追溯和验证</b></p>	<p>一种基于区块链的解决方案，能够获取、存储并更新包含备件在内的汽车零件信息。能帮助服务中心、汽车制造商和顾客沿供应链追溯零件的原产地和生产日期。</p>	<p><b>举例</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>德勤ArtTracktive: 一种概念验证，为艺术品等产品的原产地追溯和定位提供分布式记账。</li> </ul>
 <p><b>互联供应链</b></p>	<p>一种基于区块链的端到端供应链解决方案，为汽车企业实现从订货、销售、货物追踪及到货支付的无缝衔接。区块链上的各方都可以创立、更新、查看或验证文档。各方还可以在过程中按照协议无缝发起支付（例如，卖方和海关之间、卖方和运输公司之间、买方和卖方之间等）。此外，通过与物联网传感器和智能设备连接，还能知悉集装箱状态及其他可以记录在区块链上的信息，并了解最终交割情况，如商品是否损坏。</p>	<p><b>举例</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>德勤Tracechain: 为供应链上的实体货物建立数字身份，实现对成品和材料的追踪与回溯。</li> </ul>
 <p><b>精准召回</b></p>	<p>一种基于区块链的解决方案，能让汽车制造厂商识别零件有缺陷的车辆，并进行精准的召回或发布服务公告。这样不但能减少对顾客的干扰，也能降低召回过程成本。这一应用也能追踪召回状态，如已送至经销商进行维修，或维修已完成等，便于向政府提交监管报告。</p>	<p><b>举例</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>德勤Tracechain和德勤Smart ID的潜在应用。</li> </ul>

## 车辆管理和激励机制

整个价值链中有许多旨在实现车辆管理和激励的应用案例。图6描述了四个“车辆管理和激励机制”类别的应用案例组。

图6：支持车辆管理和激励机制的应用案例组

 <p>经销商和 顾客激励</p>	<p>一种基于区块链的解决方案，能够记录经销商和顾客购买记录，并且发放在整个主机厂网络内可兑换成货币使用的积分。例如，经销商凭顾客兑换的积分可以在购买零件时享受折扣。积分一经兑换，该经销商的账户信息就会更新，整个网络内的参与者都能查看。</p>	<p><b>举例</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Loyyal推出的积分兑换奖励平台：使用区块链和智能合约技术，能实现即时兑换积分，消除延迟、节约成本，改进与其他系统的整合。</li></ul>
 <p>扩展车辆账本</p>	<p>一种基于区块链的解决方案，能安全存储、更新、追溯并在主机厂和外部各方之间实时共享车辆数据（包括车载信息系统）。汽车账本可以存储过往保养和车主记录，便于主机厂和其他授权各方查看并将数据更新至区块链。用户能通过全局账本收取服务费，如车辆维修费、车辆买卖费用，或向第三方买卖车辆数据（如自动驾驶车辆数据）的费用等。这一技术能完善或替代传统车辆日志。</p>	<p><b>举例</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• carVertical车辆历史记录表：从不同来源搜集并验证车辆历史信息，用户付费可以获取数据。</li></ul>
 <p>里程表欺诈</p>	<p>一种基于区块链的解决方案，使用车载连接器将里程数据定期发送至“数字化日志”。如果怀疑里程被篡改，可以通过智能手机应用程序，对照系统中记录的实际里程核查所显示的里程。车主可以将里程数载入区块链，并在出售车辆时取得证书证实里程数准确无误。</p>	<p><b>举例</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 博世物联网实验室 (Bosch IoT lab)：探索在应用程序中使用区块链核查验证里程数据。</li></ul>
 <p>拼车和按需 出行服务 (MaaS)</p>	<p>一种基于区块链的解决方案，记录并执行协议和货币交易，帮助车主（个人）实现行程的商业化。这一解决方案以安全可靠的方式将智能车、自动驾驶车辆、车辆共享服务提供商和终端用户相关联。用户和汽车共享服务提供商（车队、企业或个人）可以在区块链上注册，并安全无缝地交换数据。这类数据包括车辆定位、汽车解锁密钥、合约条款（例如每公里费用、保险细则）以及用户支付信息等。该解决方案还可以在行程结束后处理所有支付，并且添加最新行程，更新用户记录。</p>	<p><b>举例</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 丰田研究所 (Toyota Research Institute) / Oaken Innovations：为P2P车辆共享、车辆出入和出行支付开发的应用。</li></ul>

## 金融、支付和保险

整个价值链上有众多为金融、支付和保险服务的区块链应用案例。图7描述了“金融、支付和保险”类别的案例组。

图7: 支持支付和保险服务的汽车行业区块链应用案例组

 <p>保险合同</p>	<p>一种基于区块链的解决方案,帮助保险公司制定符合车主驾驶习惯的个性化汽车保险合同,并在理赔发起后自动进行赔付和结算。区块链可以存储车主驾驶行为(如超速、行驶里程)并记录安全事件(如零件损坏、撞车),将这些信息共享并用于计算保费和保险金。由于以上记录是和车主本人相关联的,即便车主卖掉汽车,保险公司将来也可以用这些记录衡量报价。</p>	<p><b>举例</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gem/丰田保险管理解决方案 (Toyota Insurance Management Solutions) /爱和谊日生同和保险服务 (Aioi Nissay Dowa Insurance Services): 基于车辆使用数据的保险服务。</li> </ul>
 <p>汽车租赁和金融</p>	<p>一种基于区块链的解决方案,将汽车租赁涉及的各方以安全的方式进行关联,包括在出租车辆之前进行执照、信用度等顾客信息调查(KYC),将租赁协议/合同存储在区块链上,以及顾客归还车辆后自动支付。</p>	<p><b>举例</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>戴姆勒/巴登-符腾堡州银行 (LBBW) 推出 Schudschein: 执行金融交易。</li> </ul>
 <p>互联服务</p>	<p>一种基于区块链的解决方案,车主可以根据预先定义并在区块链上存储和执行的合同或协议来无缝购买“信息娱乐”(infotainment)服务,或其他客户服务(如连接家庭设备或支付停车费用)。</p>	<p><b>举例</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>采埃孚(ZF)/瑞银(UBS)推出汽车电子钱包(Car eWallet): 用户无需现金,可以很方便地支付过路费、停车费和汽车充电费。</li> </ul>
 <p>电动汽车支付</p>	<p>一种基于区块链的解决方案,当车主在第三方充电站给电动汽车充电,或将电动汽车剩余电量传输给电网以帮助稳定电力网络时(例如将电力从乡村向城镇输送),可以管理合同、账单和支付。</p>	<p><b>举例</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>德国莱茵集团(RWE)和创业公司Slock.it联手推出Biocharge: P2P电动车充电及支付系统。</li> </ul>



## 4. 评估区块链机遇

我们的分析旨在发现传统和未来汽车行业中区块链能发挥最大影响力的地方。

### 区块链的价值：以商业效益为基础

我们以德勤企业价值图谱 (Deloitte Enterprise Value Map) 为标准评估区块链机遇的商业价值。德勤企业价值图谱是一种工具，用于评估促进企业成长的因素，评估标准包括以下企业成长因素：

- **强劲的收入增长：**包括支撑销售额和价格的因素
- **经营利润提高：**包含销售、行政和售出产品成本等方面因素
- **资产效率提升：**包含房产、厂房、设备和库存等资产效率因素
- **预期：**包含影响企业优势和理念的因素

德勤企业价值图谱囊括了超过500个战略及战术层面的因素，会影响这些评估标准，进而影响企业的增长。更细化的因素包括与提升采购效率和加强品牌塑造相关的激励机制。

我们根据应用区块链是否有价值，以及应用区块链是否能解决行业或企业内固有的问题，给每个战略或战术层面的因素打分。除此之外，我们也会考量区块链是否是最适宜的解决方案。

图8展示了区块链应用案例的价值范围。在图中的位置越高就代表其价值越大。

### 评估区块链的复杂度

区块链复杂度的评估标准包括：企业需要为此做出多大改变、特定参与者和主动参与者的数量、服务项数，以及应用案例是否经过了测试。

图8展示了区块链应用案例的潜在复杂度/实施简易度区间。案例在图上的位置越靠右，代表实施及采用过程越复杂。

### 企业战略选择会影响应用案例的吸引力

我们的分析并未考虑“低价值”应用案例。因此，根据企业的战略目标，我们将区块链案例的影响力划分为四个板块：

#### 1. 试点

此类区块链应用机遇的实施难度较低，但是和其他机遇相比，对区块链的应用范围有限，因此直接价值也较低。此类应用机遇涉及里程表欺诈、电动汽车支付、经销商和顾客激励。正在探索区块链的企业可以根据自身情况，以此为切入点并在未来进一步扩展，获得更大价值。

#### 2. 考察

相比试点项目来说，此类应用机遇的复杂度与其不相上下，但短期投资回报率更高，因此在价值上更具吸引力。这些区块链应用机遇涉及：精准召回、扩展车辆账本、了解供应商、汽车租赁和金融合同。同样的，正在探索区块链的企业可以根据自身情况，以此为切入点。

### 3. 观望

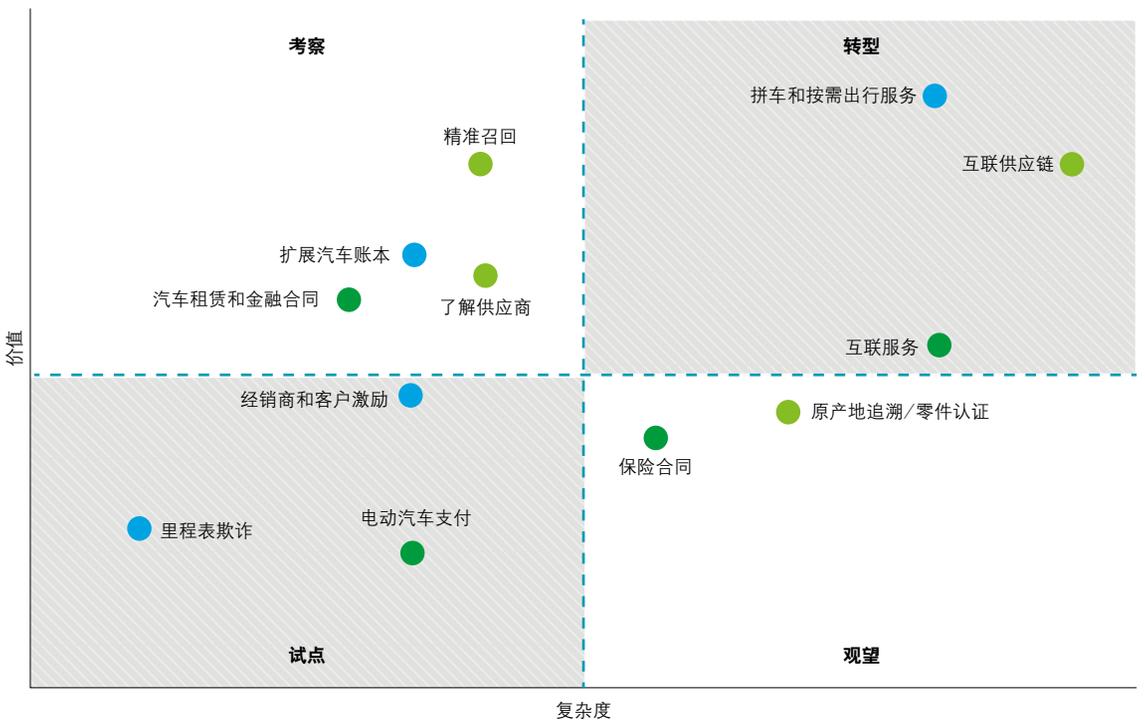
这些应用机遇目前与其他区块链机遇相比，价值较低且实施起来更复杂。尽管可以给企业带来价值，而且有望创造进一步的收益，但是从根本上说还不值得大举投资。这些区块链应用机遇包括：保险合同、原产地追溯、零件认证等。对这些应用机遇感兴趣的企业可以密切关注其未来发展，并考虑和别的区块链应用机遇结合起来。

### 4. 转型

从产生的价值上看，这些应用机遇是最具吸引力的，但是对外界因素最敏感，风险最高的一类。这些应用机遇涉及：互联服务、互联供应链、拼车和按需出行服务。这类应用可能需要企业联合起来实施。

那些可以产生最大价值的区块链应用往往是最复杂，也是成本最高的，这不难理解。即便是出于同样的目的，不同区块链应用的价值和复杂度也会有差别，这说明在汽车行业价值链上应用区块链的机遇广泛存在。

图8：区块链应用案例组的价值和复杂度/实施简易度



关键 (案例应用目的)

● 验证和流程改进

● 车辆管理和激励机制

● 金融、保险和支付

来源：德勤分析



## 5. 应对区块链发展趋势

了解区块链对创造商业价值的意义，以及如何将区块链与整体企业战略相匹配，对企业来说至关重要。

### 探索区块链机遇势在必行

本报告中的分析可以帮助检视区块链对企业的潜在价值。未接触过区块链的企业可以从一两个“考察”机遇入手，同时密切关注“转型”机遇。

区块链的未来价值和初期应用存在一些不确定性，这意味着在当前阶段，很多企业会选择探索性、试探性的应用项目，而非在整个企业中应用。

然而，随着区块链技术的快速发展，在一两年内，区块链就可能为当前汽车行业面临的诸多难题提供解决方案。

事实上，区块链可能会在这一两年内取代很多流程。比如，为期两年以上的工作计划可能还没来得及实施就已经过时。

我们预计在未来五年内将迎来一个转折点，届时汽车行业会大规模采用区块链技术。

### 实现机遇最大化

我们预计，最大的机遇将来自价值链上无缝整合且共同运作的多个区块链。例如，“了解供应商”这一应用案例组的价值很可观，但若能和其他区块链应用结合，就能利用财务和运营数据并了解终端消费者，从而产生更大的价值。但是，企业必须思考如何有效地付诸实施，如何将多个区块链和现有系统以及链上/链下解决方案数据库进行整合，以及如何为此构建体系。

价值最高、最复杂的区块链解决方案将需要链上、链下数据，本地存储和整合能力，才能打造无缝解决方案。

### 检视潜在影响：响应区块链机遇和颠覆性趋势

即便在同一个案例组内，单个区块链机遇的潜在影响也不尽相同。随着新的竞争力量、合规要求变化、英国脱欧以及其他颠覆性因素给整个汽车行业的格局带来变化，区块链应用机遇的潜在价值和复杂度也很可能不同。

例如，未来随着自动驾驶车辆和汽车共享的增长，车辆的资产效率也会提高（按照每天使用小时数），从而提高每辆车的年行驶里程。如此一来，汽车零件的维护和车体翻新就会更受重视。反过来，关于“原产地追溯和零件认证”的区块链应用案例也会产生比当前更大的价值。

### 采用并购方式加快技术研发进程

汽车制造企业有着迫切的需求将区块链技术应用用于日常的经营活动中。但区块链技术及相关应用并非传统企业擅长领域，汽车制造企业需要并购区块链技术研发公司以加快相关技术研发进程，用于提高供应链效率及质量，并更有效地追踪终端产品及有关部件的使用情况。此外，汽车制造企业亦需要并购相关数据管理公司，以取得相关数据资源用于分析客户行为、市场需求等目的。

不过并购此类技术研发或是数据管理公司存在诸多挑战，因此，我们建议在对此类公司进行收购时应做好全面的尽职调查工作，以尽可能的发现相关风险并制定相应的对策。另一方面，由于区块链技术研发企业前期均为亏损状态，对于该类企业的估值及定价是一大难点，因此我们亦建议在收购时应做好相关的估值及定价工作。

### 下一步行动

为了实现潜在收益，企业需要评估区块链的哪些功能最适合他们，以及如何投资、往哪里投资。

企业领导者应着重考虑以下问题：

- 区块链技术如何为企业推动价值？
- 企业计划探索的新产品、新服务或新业务模式，是否能通过区块链达成？
- 竞争对手如何利用区块链？
- 其他行业如何应用区块链？
- 是否能用区块链技术取代或完善一些项目？

至少，企业应该审视自己的战略目标，并且分析哪些区块链应用案例与自身的相关性最大。

更先进的企业则应该探索区块链解决方案的开发，同时更细化地考虑技术架构、成本和收益。

开拓性的先驱企业应该着重加强已有的区块链功能，扩大并实现区块链以及其他技术的全部价值。

我们认为，对于所有企业来说，关键在于确保区块链能解决最重要的业务问题，并且支撑新的增长机遇。企业还应该思考，是否已经做好采用区块链的准备，了解还需要哪些技术，并在此基础上利用区块链加以巩固和扩展。

如果无视区块链的影响力，企业就会面临落伍的风险，而且错失区块链给企业增长提供的潜在机遇。

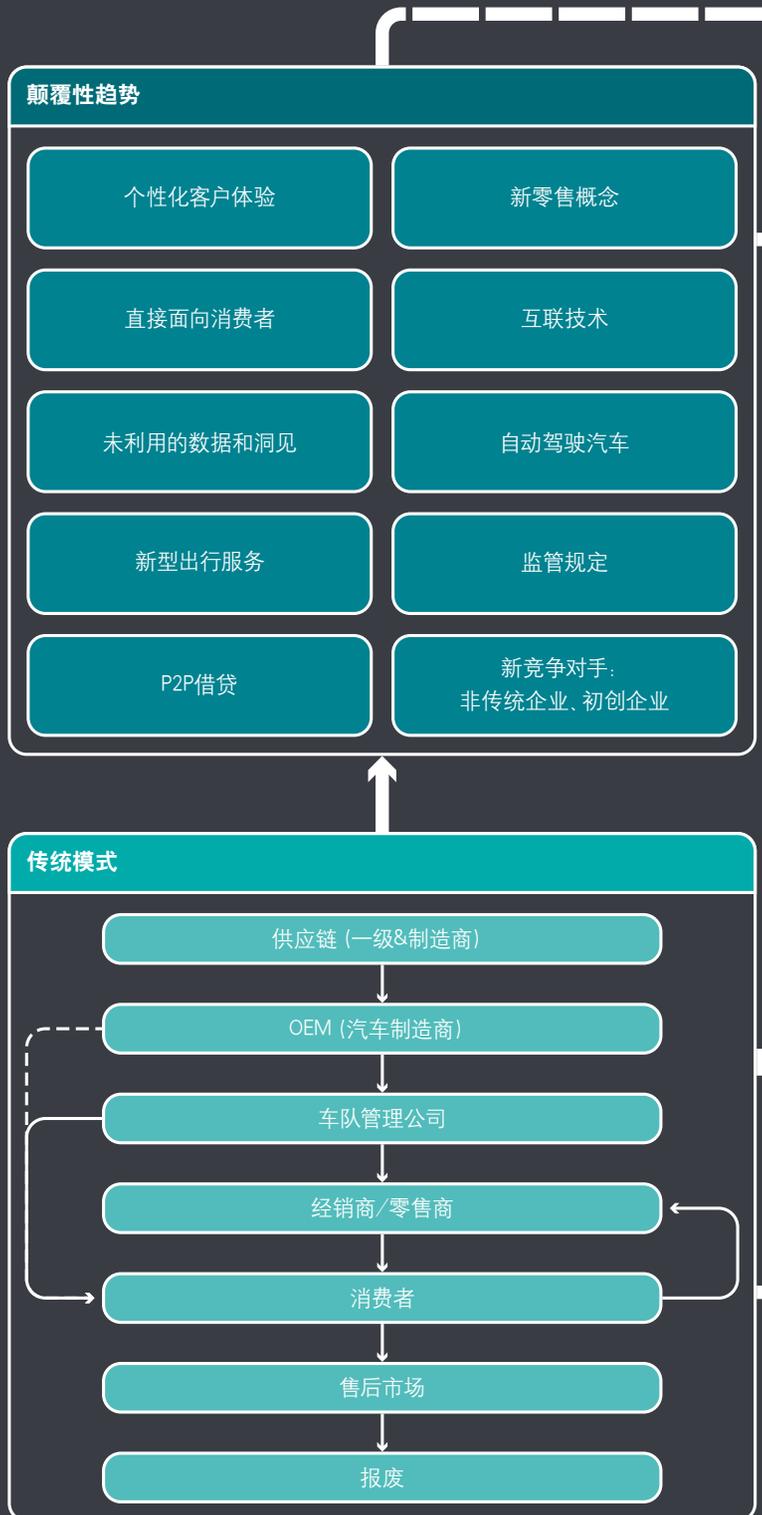


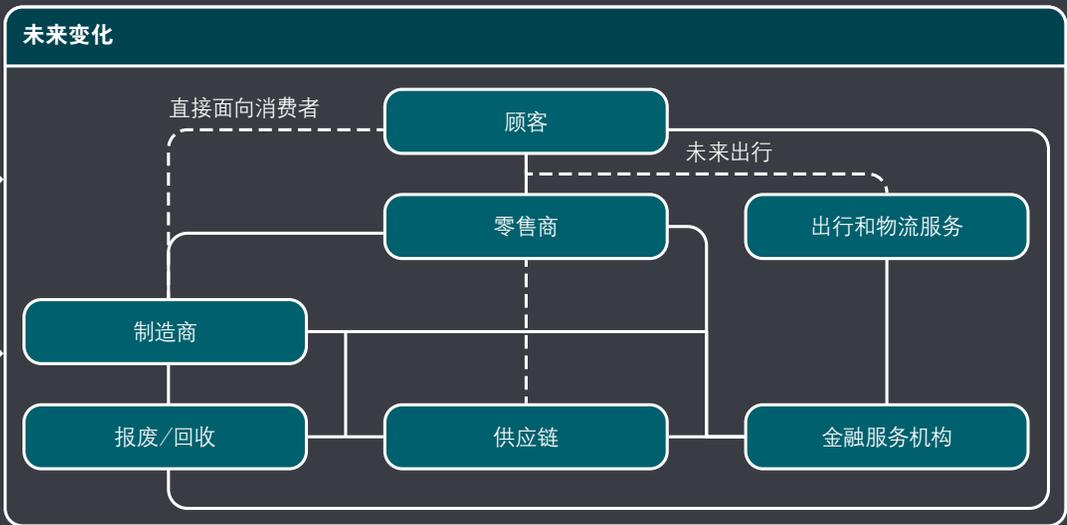
## 6.附录:评估框架和评估方法

以下框架用于指导区块链应用案例的分析，考虑因素涵盖区块链的复杂度和多种应用，以及汽车行业的趋势变化。

所选取的应用案例广泛涵盖了整条价值链上目前和未来的一系列区块链应用。

本章列出了案例选取中的考虑因素。报告第三章逐个描述应用案例，第四章从潜在价值和复杂度方面呈现案例分析结果。





### 应用案例的选取涵盖了整个汽车市场以及区块链服务

本报告采用的评估框架和方法是基于对汽车市场区块链应用实例的大量调查，以及与汽车行业专家的广泛探讨和德勤的分析研究。

初步评估阶段选取了40多个案例，随后从中进一步筛选、归类，最终得出12个案例组。

报告第三章对应用案例进行了详尽描述。

区块链应用案例按照目的进行分组。每组包含的区块链机遇都在方法、目标或区块链技术方面具有相似性。按照应用区块链的目标，每组案例可以进一步划分为：

1. 验证和流程改进
2. 车辆管理和激励机制
3. 金融、保险和支付

框架末端显示了区块链的服务范围，可以大致分为以下三类：

- **记录保存：**数字化或实体资产的记录，安全、可审核、不可改动
- **智能合约：**自动执行合约，可缩短时间、提高效率
- **价值转移：**不通过中介就可以建立新的车辆所有权，或交换车辆所有权

以上范围包含了一些更为具体的服务，例如“追踪和追溯”、加密货币、智能合约以及Oracle数据库。

### 从传统模式向更灵活的消费者主导模式转变

本框架展示了汽车行业运作方式的转变。线性的购车模式和汽车保有周期正在朝一种更灵活，客户主导性更强的方向转变。

正如第2章所述，一些颠覆性的趋势正在对汽车行业的运作方式产生巨大影响。

其中一些趋势在该框架的上方有所展示。总体而言，这些趋势会对第5章中案例所产生的价值和采纳程度产生影响。



## 7. 联系人



**何马克博士**  
领导合伙人  
中国汽车行业  
mhecker@deloitte.com.hk



**洪廷安**  
领导合伙人  
中国汽车行业审计及鉴证  
johnhung@deloitte.com.cn



**虞正**  
领导合伙人  
中国汽车行业财务咨询  
micyu@deloitte.com.cn



**周梓滔**  
领导合伙人  
中国汽车行业风险咨询  
totchow@deloitte.com.cn



**周翊**  
领导合伙人  
中国汽车行业税务咨询  
jchow@deloitte.com.cn



**周令坤**  
领导合伙人  
中国汽车行业管理咨询  
andyzhou@deloitte.com.cn



**冼君行**  
领导合伙人  
亚太区区块链实验室  
psin@deloitte.com.hk



**Thushani Lawson**  
德勤洞察高级经理  
汽车和工业产品  
thlawson@deloitte.co.uk

### 作者

## 8. 尾注

1. See: [https://www2.deloitte.com/us/en/pages/manufacturing/topics/automotive.html?icid=nav2\\_automotive](https://www2.deloitte.com/us/en/pages/manufacturing/topics/automotive.html?icid=nav2_automotive).  
<https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/innovation/articles/blockchain.html>
2. Blockchain @ Auto Finance – How blockchain can enable the Future of Mobility, Blockchain Institute, Deloitte, 2017.
3. Beyond bitcoin: Blockchain is coming to disrupt your industry, Deloitte University Press, 2015.  
See: <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/focus/signals-for-strategists/trends-blockchain-bitcoin-security-transparency.html>
4. See: <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/focus/future-of-mobility/roadmap-for-future-of-urban-mobility.html>
5. See: <http://fortune.com/2016/03/13/cars-parked-95-percent-of-time/>
6. Blockchain is the second generation of the internet. See also: <https://www.raconteur.net/technology/blockchain-is-more-than-the-second-coming-of-the-internet>
7. Forecast: Blockchain Business Value, Worldwide, 2017-2030, Gartner, March 2017.
8. Practical Blockchain: A Gartner Trend Insight Report, March 2017.

# 办事处地址

## 北京

中国北京市东长安街1号  
 东方广场东方经贸城西二办公楼8层  
 邮政编码：100738  
 电话：+86 10 8520 7788  
 传真：+86 10 8518 1218

## 长沙

中国长沙市开福区芙蓉北路一段109号  
 华创国际广场3号楼20楼  
 邮政编码：410008  
 电话：+86 731 8522 8790  
 传真：+86 731 8522 8230

## 成都

中国成都市人民南路二段1号  
 仁恒置地广场写字楼34层3406单元  
 邮政编码：610016  
 电话：+86 28 6789 8188  
 传真：+86 28 6500 5161

## 重庆

中国重庆市渝中区瑞天路10号  
 企业天地8号德勤大楼36层  
 邮政编码：400043  
 电话：+86 23 8823 1888  
 传真：+86 23 8859 9188

## 大连

中国大连市中山路147号  
 森茂大厦15楼  
 邮政编码：116011  
 电话：+86 411 8371 2888  
 传真：+86 411 8360 3297

## 广州

中国广州市珠江东路28号  
 越秀金融大厦26楼  
 邮政编码：510623  
 电话：+86 20 8396 9228  
 传真：+86 20 3888 0121

## 杭州

中国杭州市上城区飞云江路9号  
 赞成中心东楼1206-1210室  
 邮政编码：310008  
 电话：+86 571 8972 7688  
 传真：+86 571 8779 7915 / 8779 7916

## 哈尔滨

中国哈尔滨市南岗区长江路368号  
 开发区管理大厦1618室  
 邮政编码：150090  
 电话：+86 451 8586 0060  
 传真：+86 451 8586 0056

## 合肥

中国安徽省合肥市  
 政务文化新区潜山路190号  
 华邦ICC写字楼A座1201单元  
 邮政编码：230601  
 电话：+86 551 6585 5927  
 传真：+86 551 6585 5687

## 香港

香港金钟道88号  
 太古广场一座35楼  
 电话：+852 2852 1600  
 传真：+852 2541 1911

## 济南

中国济南市市中区二环南路6636号  
 中海广场28层2802-2804单元  
 邮政编码：250000  
 电话：+86 531 8973 5800  
 传真：+86 531 8973 5811

## 澳门

澳门殷皇子大马路43-53A号  
 澳门广场19楼H-N座  
 电话：+853 2871 2998  
 传真：+853 2871 3033

## 蒙古

15/F, ICC Tower, Jamiyan-Gun Street  
 1st Khoroo, Sukhbaatar District,  
 14240-0025 Ulaanbaatar, Mongolia  
 电话：+976 7010 0450  
 传真：+976 7013 0450

## 南京

中国南京市新街口汉中路2号  
 亚太商务楼6楼  
 邮政编码：210005  
 电话：+86 25 5790 8880  
 传真：+86 25 8691 8776

## 上海

中国上海市延安东路222号  
 外滩中心30楼  
 邮政编码：200002  
 电话：+86 21 6141 8888  
 传真：+86 21 6335 0003

## 沈阳

中国沈阳市沈河区青年大街1-1号  
 沈阳市府恒隆广场办公楼1座  
 3605-3606单元  
 邮政编码：110063  
 电话：+86 24 6785 4068  
 传真：+86 24 6785 4067

## 深圳

中国深圳市深南东路5001号  
 华润大厦13楼  
 邮政编码：518010  
 电话：+86 755 8246 3255  
 传真：+86 755 8246 3186

## 苏州

中国苏州市工业园区苏惠路88号  
 环球财富广场1幢23楼  
 邮政编码：215021  
 电话：+86 512 6289 1238  
 传真：+86 512 6762 3338 / 3318

## 天津

中国天津市和平区南京路183号  
 天津世纪都会商厦45层  
 邮政编码：300051  
 电话：+86 22 2320 6688  
 传真：+86 22 8312 6099

## 武汉

中国武汉市江汉区建设大道568号  
 新世界国贸大厦49层01室  
 邮政编码：430000  
 电话：+86 27 8526 6618  
 传真：+86 27 8526 7032

## 厦门

中国厦门市思明区鹭江道8号  
 国际银行大厦26楼E单元  
 邮政编码：361001  
 电话：+86 592 2107 298  
 传真：+86 592 2107 259

## 西安

中国西安市高新区锦业路9号  
 绿地中心A座51层5104A室  
 邮政编码：710065  
 电话：+86 29 8114 0201  
 传真：+86 29 8114 0205





# Deloitte.

## 关于德勤全球

Deloitte (“德勤”)泛指一家或多家德勤有限公司(即根据英国法律组成的私人担保有限公司,以下称“德勤有限公司”),以及其成员所网络和它们的关联机构。德勤有限公司与其每一家成员所均为具有独立法律地位的法律实体。德勤有限公司(又称“德勤全球”)并不向客户提供服务。请参阅[www.deloitte.com/cn/about](http://www.deloitte.com/cn/about)以了解更多有关德勤有限公司及其成员所的详情。

德勤为各行各业的上市及非上市客户提供审计及鉴证、管理咨询、财务咨询、风险咨询、税务及相关服务。德勤透过遍及全球逾150个国家与地区的成员所网络为财富全球500强企业中的80%左右的企业提供专业服务。凭借其世界一流和高质量的专业服务,协助客户应对极为复杂的商业挑战。如欲进一步了解全球大约263,900名德勤专业人员如何致力成就不凡,欢迎浏览我们的Facebook、LinkedIn或Twitter专页。

## 关于德勤中国

德勤于1917年在上海设立办事处,德勤品牌由此进入中国。如今,德勤中国的事务所网络在德勤全球网络的支持下,为中国本地和在华的跨国及高增长企业客户提供全面的审计及鉴证、管理咨询、财务咨询、风险咨询和税务服务。德勤在中国市场拥有丰富的经验,同时致力于中国会计准则、税务制度及培养本地专业会计师等方面的发展作出重要贡献。敬请访问[www2.deloitte.com/cn/zh/social-media](http://www2.deloitte.com/cn/zh/social-media),通过德勤中国的社交媒体平台,了解德勤在中国市场成就不凡的更多信息。

本通信中所含内容乃一般性信息,任何德勤有限公司、其成员所或它们的关联机构(统称为“德勤网络”)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,您应咨询合格的专业顾问。任何德勤网络内的机构均不对任何方因使用本通信而导致的任何损失承担责任。

©2018。欲了解更多信息,请联系德勤中国。

德勤伦敦创意工作室设计制作J14204  
RITM0141345



This is printed on environmentally friendly paper