

建筑工程
迈入由软件领航的新时代

因我不同
成就非凡
始于 1845

目录

01	引言	第3页
02	研发软件趋势	第7页
03	主机厂和供应商现状	第12页
04	研发准备情况评估框架与评估结果	第16页
05	设定路线	第29页
06	总结	第32页



01

02

03

04

05

06

01

引言

汽车工程中软件的兴起



01

02

03

04

05

06

主机厂和供应商正面临汽车行业一个多世纪以来最大的变革。数十年来，传统汽车制造商一直着重于优化汽车工程和制造高质量的汽车。但即使是汽车行业也无法摆脱快速增长万物互联的趋势。软件将是未来汽车的主要特征。如今汽车所用软件代码行数已突破1亿大关——而全自动驾驶汽车所需代码行数至少是此数字的五倍。为便于理解这一数量级的意义，举例来说，一架飞机只要1,400万到1,500万行代码。

更不用说，将汽车制造的重点从车体结构钢铁等硬件转移到软件，对传统主机厂和供应商而言确实困难重重。

新的行业参与者掌握优势，他们从一开始就为软件主导型产品量身定制流程，而原有参与者却面临着对数十年来一直非常成功的产品开发流程进行调整和重新设计的挑战。但问题并不在于“是否”必须改变，而在于“如何”改变这些既定的产品开发流程并使汽车工程走向成功的未来。

在汽车行业，软件能造就你的竞争力，也能破坏你的竞争力。



01

02

03

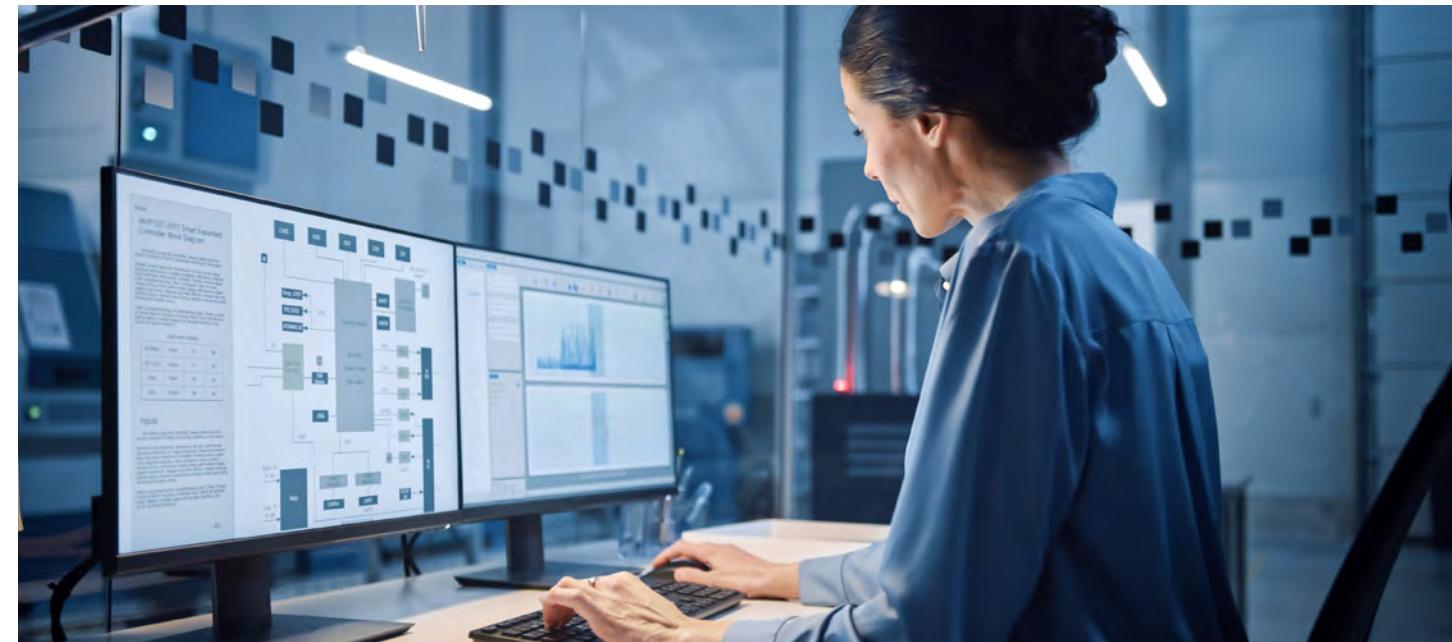
04

05

06

汽车行业呈现四大发展趋势，仅凭“钢铁制造”无法应对自如。世界发展得越来越快，时间变得越来越宝贵，社会也越来越重视环保意识和人身安全。避免道路拥堵、事故和空气污染似乎不再仅仅归结于基础设施。责任正转向制造商，这最终也会影响到供应商。软件在引发这一方面的转变发挥了关键作用。如果我们仔细研究主导汽车及其他行业的主要趋势，很快会发现软件决定了每个趋势。

软件对汽车四大发展趋势都至关重要。



01

02

03

04

05

06

汽车企业在尝试转变商业模式并调整产品开发使之适应日益多变的市场要求时,也对新技术进行了部署。随着技术和产品开发趋势愈发明朗,企业终将能更好地评估自身准备情况,并确定其在能力上的不足。

为评估总体上行业研发部门的软件准备情况,我们与知名汽车制造商和供应商的产品开发专家和行业经理开展了20次访谈和研讨会。了解每个趋势的重要性,从而为企业确定相应的正确的实施方案,这对主机厂和供应商至关重要。

根据这些访谈,我们首先确定了由软件驱动且对传统汽车产品开发影响巨大的十大产品开发趋势。下一步,我们搭建了一个准备情况评估框架,帮助汽车企业,发现和评估他们在能力方面的差距,尤其是那些急需迈出第一步来应对趋势的汽车企业。

我们将在下文中介绍这些趋势和准备情况评估框架的结果。



01

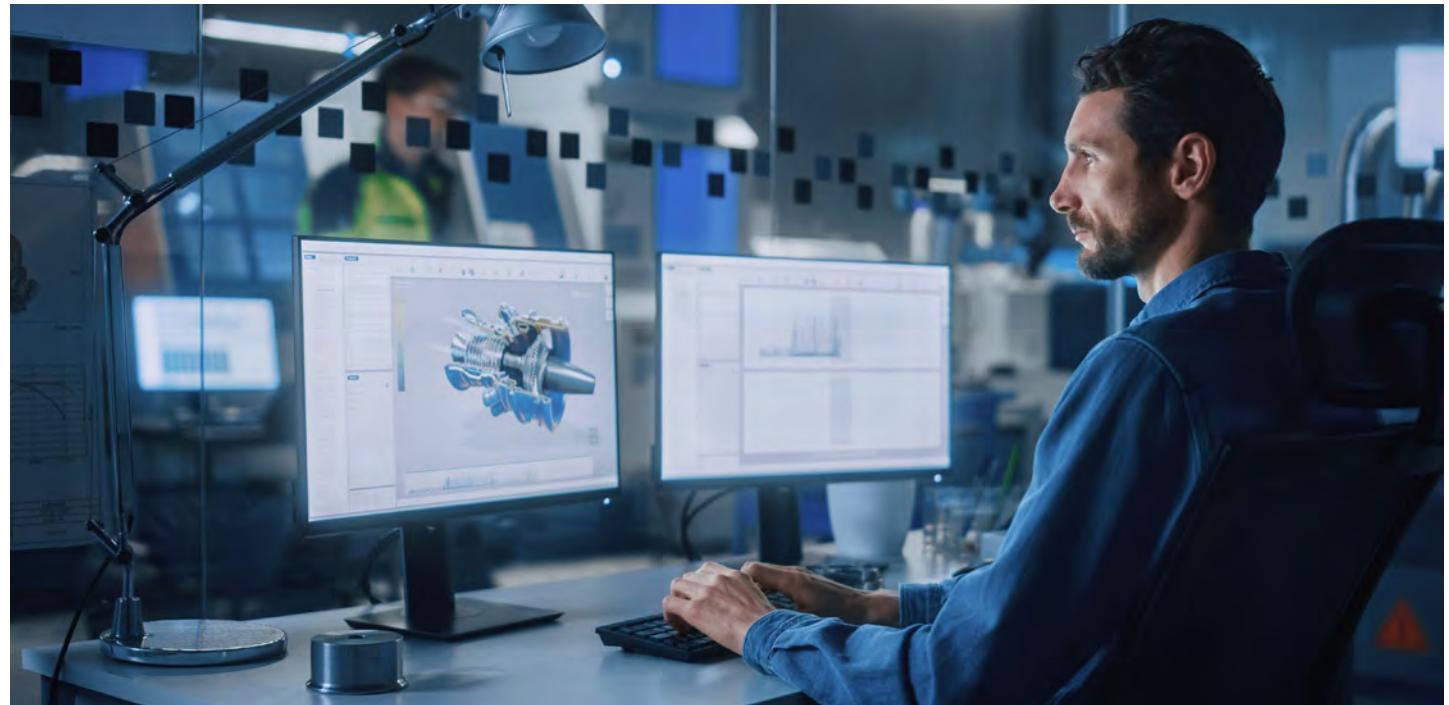
02

03

04

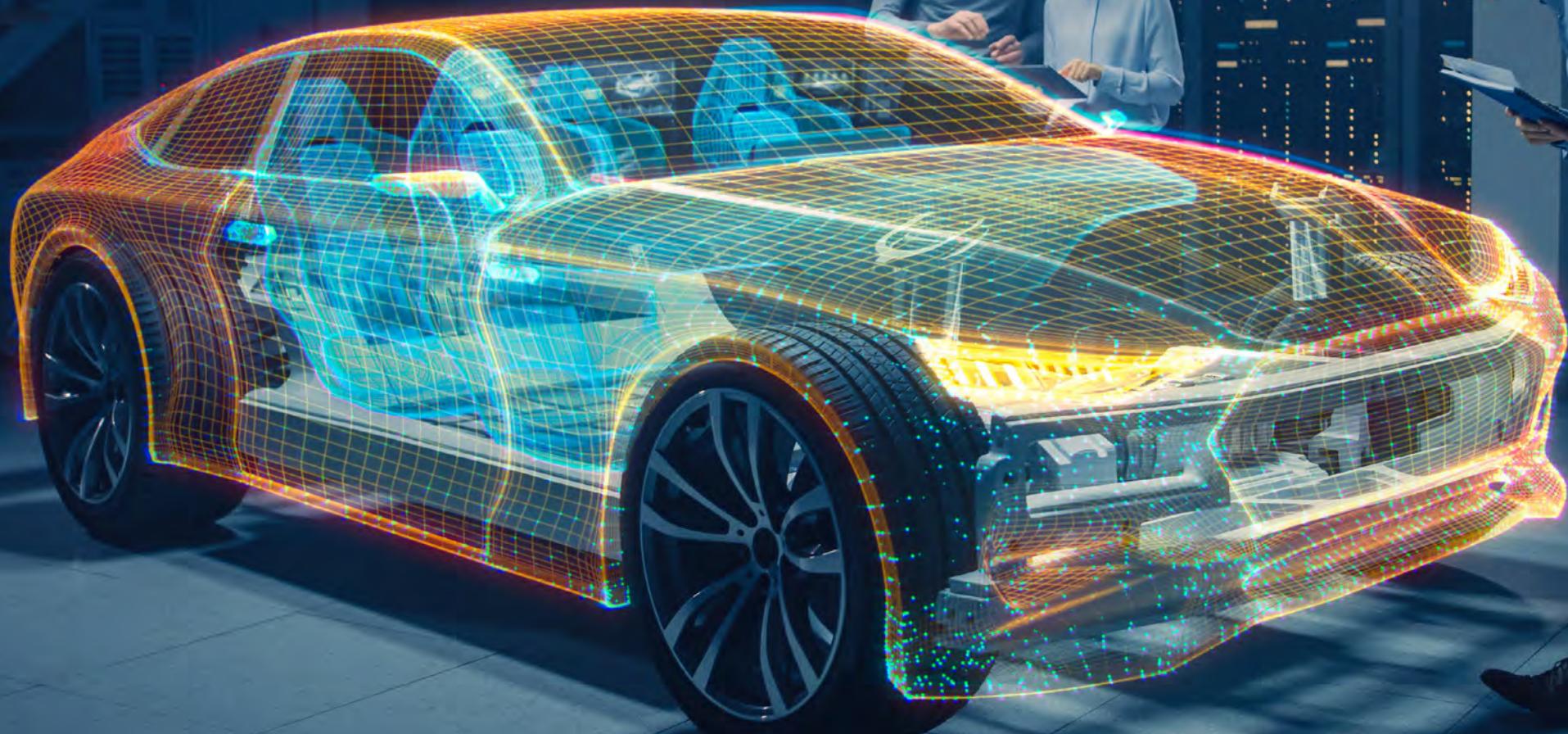
05

06



研发软件趋势

塑造未来产品开发的软件趋势



01

02

03

04

05

06

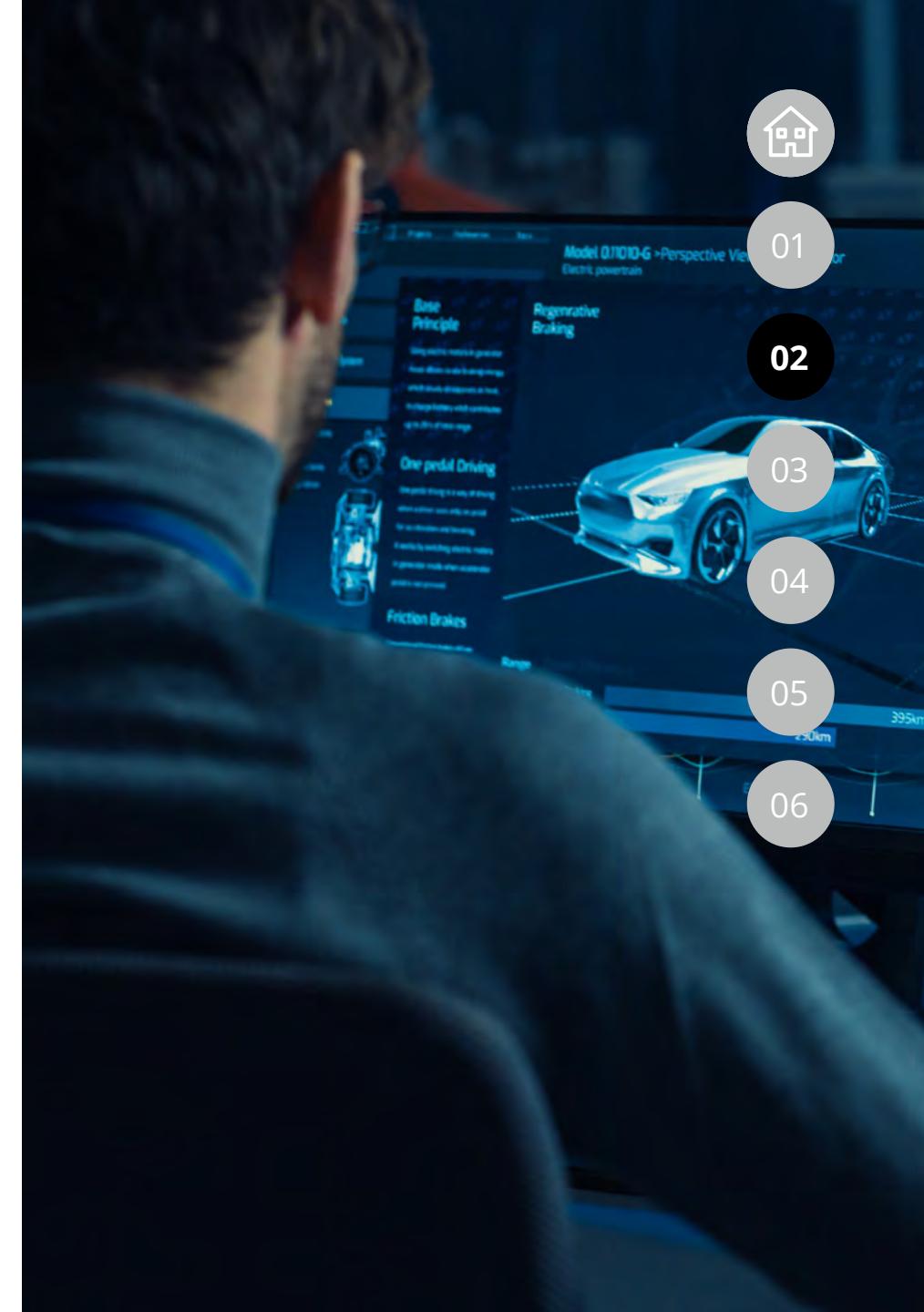
02 | 研发软件趋势

为应对CASA (连接性、替代动力系统、共享出行和自动驾驶) 颠覆性变革而进行的创新, 对汽车行业传统的产品开发模式构成了威胁。这些研发流程无法应对此类威胁的挑战。而供应商和主机厂均受到这一发展趋势的影响, 也都充分认识到其潜在的影响。

过去几年里, 许多制造商和供应商已宣布或采取了严格的措施来应对行业的颠覆性变革。为了能设计出新一代汽车计算架构, 一些主机厂和供应商已经宣布将达成合作伙伴关系, 或者已经联合推出研发计划, 许多企业分别成立了新的部门。

一些企业已开始大力投资研发能力, 雇用数以千计的软件工程师, 或推出采用科技公司既有的流程和方法的计划。毫无疑问, 他们正朝着正确的战略方向前进, 但实施和运营的准备情况仍存在巨大挑战。

我们的研究结果显示, 现行措施显然不足以应对这些威胁。而且还有许多障碍需要克服, 主要是: 转型所需时间太长; 众所周知, 在汽车行业建立可靠的合作伙伴关系困难重重; 企业在研发能力方面仍有很大差距。



对主机厂和供应商来说，要确定正确的行动方案，他们必须首先了解各趋势的重要性，并确定他们需要什么能力来应对这些趋势。随着技术和产品开发趋势愈发明朗，车企将能更好地评估自身准备情况，并确定其在能力上的不足。在本项研究中，我们首先与知名汽车制造商和供应商的行业经理以及技术专家开展了深入的访谈和研讨会。根据这些访谈，我们确定了在日益重要的车载软件驱动下显现的十大产品开发趋势。

传统的主机厂和供应商必须彻底反思其产品开发流程。



01

02

03

04

05

06

这些产品开发趋势影响深远,从根本上影响着企业。为协助车企制定正确的战略,我们根据这十大趋势对主机厂和供应商的重要性对其进行了排序。

随着CASA在汽车领域占据日益重要的主导地位,价值贡献也将发生变化。基于软件的应用越来越多,软件对增值的贡献将越来越大。

硬件 (HW) 和软件 (SW) 开发正在脱钩,以适应不同的开发速度和流程。

从整体角度看待汽车生命周期对产品开发日益重要,因为制造商需要从量产开始 (SOP) 就考虑在线软件 (OTA SW) 更新,并将其纳入研发企划案。

随着我们从硬件转向软件主导的产品,软件将成为未来主要的差异化要素。这将不可避免地导致软件应用的数量和复杂性激增。

我们将看到,特别是自动驾驶出现后,人工智能 (AI) 和机器学习 (ML) 的重要性呈指数级增长。

产品开发趋势从根本上影响着企业。

图1a—按重要性排序的趋势概况



01

02

03

04

05

06

我们拥有的车载软件越多，硬件和软件之间的接口就越复杂。为应对这种复杂性，硬件变体正逐渐被模块化组件所取代。

汽车电气/电子 (E/E) 架构正朝着集中式结构发展，其中高性能电子控制单元 (ECU) 将控制一整个域或一组域。

云解决方案作为一个跨服务中央平台存储数据、运行应用程序和安装更新，从而构建互联服务的生态。

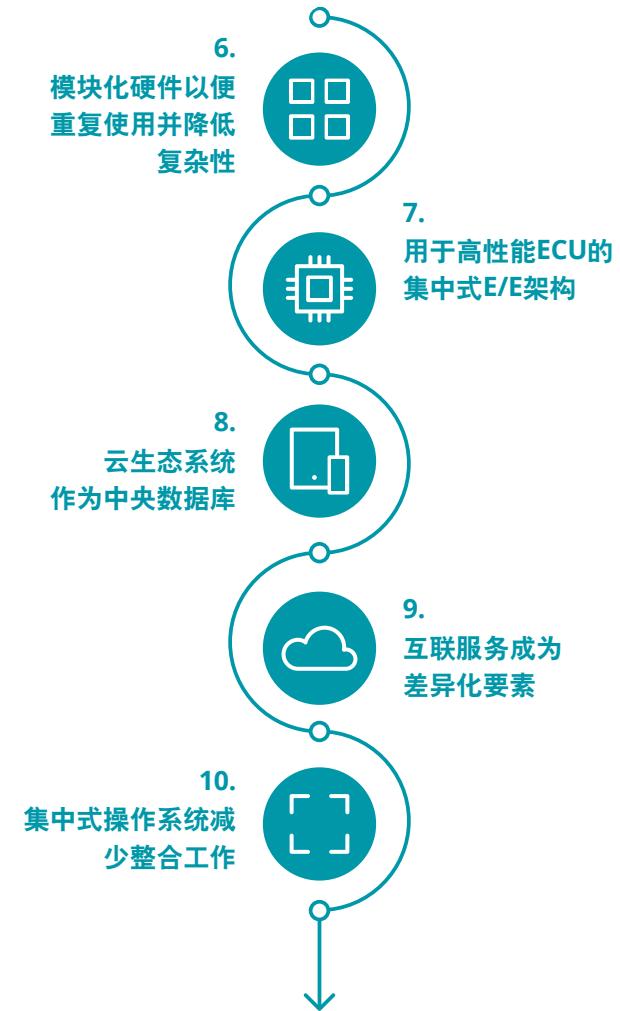
拥有一系列高功能和创新互联服务的企业在未来几年将具备明显的竞争优势。

为了减少整合工作，主机厂和一级供应商都非常注重开发集中式操作系统 (OS)。这些操作系统运行一个域或一组域所有相关的应用程序，并由标准化的中间件相连接。

产品开发趋势在以软件为中心的程度上有所不同。根据自身准备情况和趋势的重要性来评估每个趋势，从而确定正确的战略措施，对主机厂和供应商至关重要。

主机厂和供应商需深入了解产品开发趋势如何影响其业务，以便制定正确的战略。

图1b—按重要性排序的趋势概况



01

02

03

04

05

06

主机厂和供应商现状

研发软件趋势的重要性和准备情况



01

02

03

04

05

06



下一步,我们请知名主机厂和供应商的产品开发专家,根据趋势的战略重要性和公司的准备情况对我们发现的每个趋势进行评估。

我们的研究显示,以软件为中心的趋势具有极高的战略重要性,但尚无法应用于大规模工业生产。

受访主机厂和供应商的专家对一些产品开发趋势的战略重要性意见一致,但对其他趋势却意见相左。

一般而言,供应商相比主机厂能更好地评估自身准备情况。研究还显示,供应商更能判断一些产品开发趋势的战略重要性,并且在内部准备方面明显领先于主机厂。

供应商在应对产品开发趋势方面领先主机厂一步。



01

02

03

04

05

06

03 | 主机厂和供应商现状

在评估趋势的重要性和准备情况方面，主机厂和供应商在在线软件更新、互联服务和云服务领域表现出显著差异。

软件开发和维护属于供应商的核心业务，因此，供应商格外重视在线软件更新，其战略重要性和自身的内部准备情况都远胜主机厂。

互联服务对主机厂与供应商而言战略重要性相仿，但供应商拥有更先进的内部能力来回应市场需求。

二者对云生态系统战略重要性的判断也十分相似，但供应商在准备情况上明显领先一步——这是由于客户已要求其快速提供可扩展的高质量软件解决方案。

供应商之所以在准备情况上领先一步，还归因于两者近年来的不同经历。在主机厂将软件研发外包的时期，供应商已经开始重视软件开发，以便根据市场需求作出调整。



01

02

03

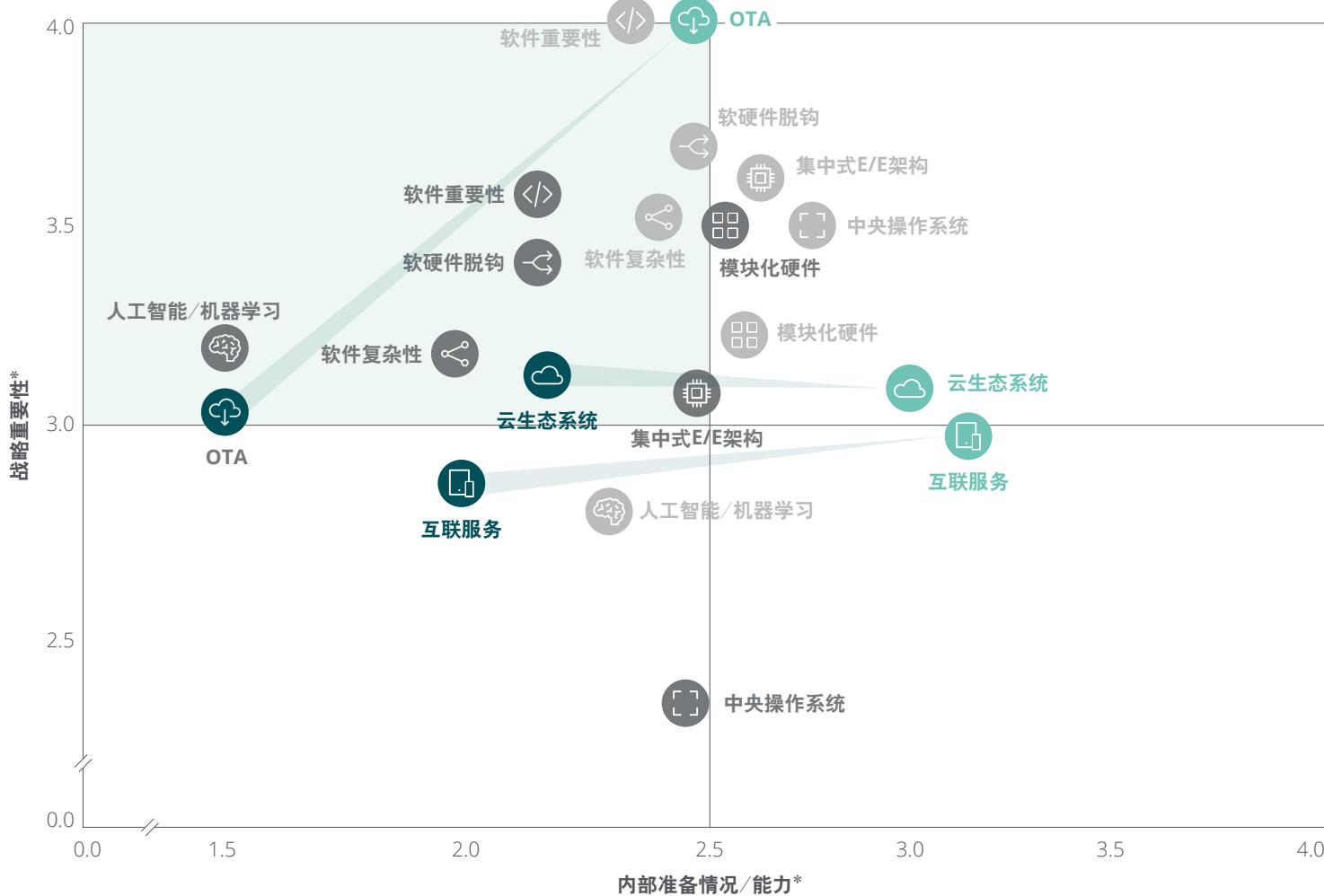
04

05

06

- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06

图2—战略重要性



主机厂和供应商在
“OTA”、“云生态系统”
和“互联服务”领域差异
显著。

主机厂
供应商

*该量表反映了战略重要性与内部准备情况的专家评估结果。
0: 无/低战略重要性或内部准备情况/能力 (即不重要, 不能交付)
4: 高战略重要性或内部准备情况/能力 (即战略重要性最高, 完全能交付)

准备情况评估框架与评估结果

把握建筑工程趋势的关键能力



01

02

03

04

05

06

汽车工程的产品开发要想适应未来,不能止步于仅意识到这些趋势带来的挑战。随着软件重要性日益提升,主机厂和供应商的领导者只有掌握相应技能,才能从容应对挑战。基于上述趋势,对战略重要性和内部准备情况进行自我评估,从而发现能力上的不足,帮助领导人确定关键切入点。

在访谈中,我们为受访者编制了准备情况评估框架,重点分析研发能力的五个核心领域,以系统地评估汽车厂商现有能力,并了解供应商和主机厂实现目标状态所面临的阻碍。根据评估框架得出的研

发准备情况数据,汽车厂商需要在以下五个能力领域采取重大行动:研发企划案与商业化、所需系统架构、敏捷开发方法、软硬件脱钩及资源规划。评估结果显示,主机厂和供应商需要在大多数领域采取适当行动,但二者对在各领域采取行动的需求程度却各不相同。我们后续将详细解读这些结果。



01

02

03

04

05

06



图3—关键能力



1. 研发战略

1.1 研发企划案与商业化

1.2 技术组合管理

1.3 合作管理

1.4 可持续发展战略



2. 产品与平台

2.1 客户要求管理

2.2 整体架构

2.3 模块化产品结构

2.4 质量管理



3. 开发流程

3.1 敏捷开发

3.2 流程标准 (ASPICE)

3.3 软硬件脱钩

3.4 工具链统一



4. 组织与人员

4.1 组织结构

4.2 功能明确

4.3 资源规划

4.4 质量管理



5. 合规与监管

5.1 技术规范

5.2 可持续发展/环境监管

5.3 数据保护/数据治理

5.4 经济法规



01

02

03

04

05

06

根据专家访谈得出的行动需求平均值

1 2 3 4 5

(1代表最需要采取行动；5代表最无需采取行动)



研发战略

研发战略针对市场变化提供战略选择,有助于形成企业整体战略并推动其实施。我们的准备情况评估结果显示,与主机厂相比,供应商的内部研发战略通常更领先,其应对软件市场变化的准备也更充分。

我们发现,主机厂和供应商准备情况的差距主要体现在能否从汽车生命周期整体视角出发制定企划案。主机厂依然主要采用纯车辆成本式企划案,而未充分考虑新技术,尤其是软件功能带来的机会与需求。

主机厂必须立足于端到端车辆生命周期整体,考虑量产后的收益。

尽管供应商和主机厂已经建立了管理得当的硬件组合,但仍然缺乏连贯的技术组合管理战略,以支持软件开发。

主机厂和供应商必须将软件作为技术管理战略的核心,并重点关注对电气/电子硬件规格、兼容性和在线更新能力的影响。



01

02

03

04

05

06

“我们善于识别和选择合作伙伴,但不一定擅长合作本身”

——主机厂

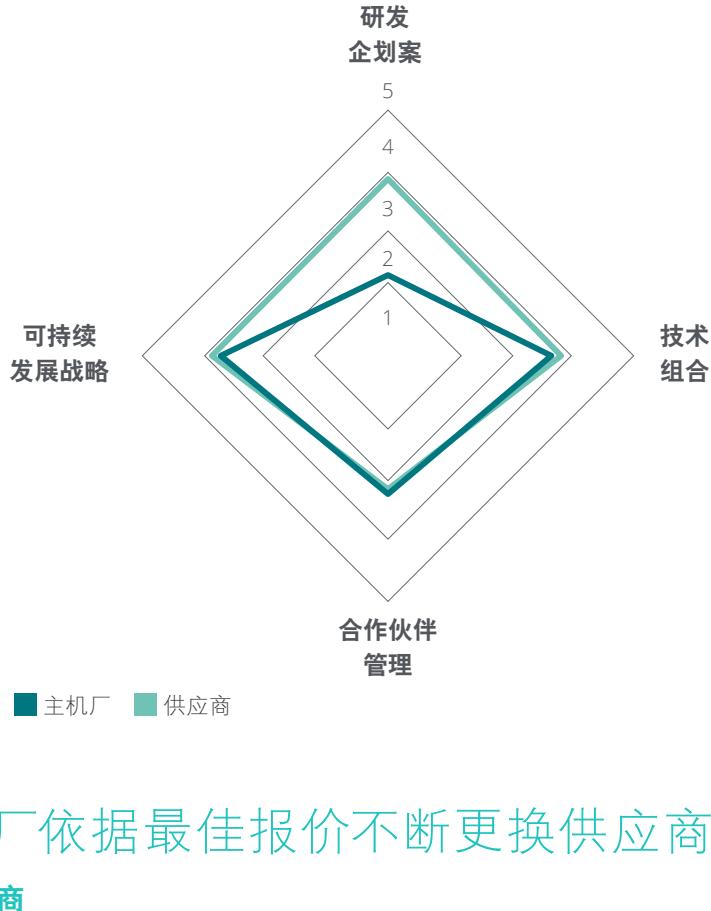
对车企来说,管理软件开发合作伙伴关系时常困难重重。现有的合作关系往往难以甚至无法在各级充分运作,并且大多数关系主要以客户 - 供应商方法建立。

为达成战略开发合作,主机厂需要改变思路,摈弃过去傲慢的供应商管理模式,平等对待合作伙伴。

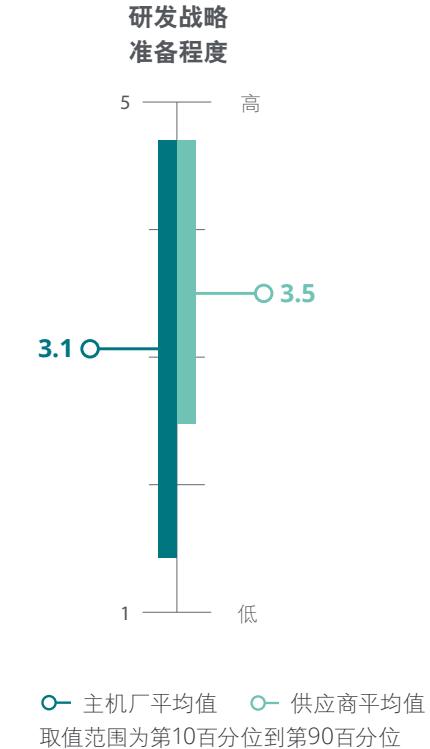
车企坚定致力于可持续发展，推行了一系列举措来实现可持续发展目标。然而，随着循环经济的推进，研发战略还有改进的空间。

要实现循环经济，我们必须将价值链作为一个整体看待。主机厂和供应商需要联合起来，制定一套连贯、全面且合法合规的可持续发展战略。

图4—研发战略准备情况评估



“主机厂依据最佳报价不断更换供应商。”
——供应商





产品与平台

近年来,车企总体上较好地适应了客户需求,并为硬件驱动型产品定制了相应的产品和平台。然而,随着软件功能变得越发重要,汽车厂商(尤其是主机厂)发现自己很难接受和适应不断变化的产品和平台需求。

目前,车企还不具备预测软件产品需求的能力。对主机厂和供应商来说,最难的也许是确定未来的软件功能,并培养对正确时机和细节的认识,以满足未来的需求。

对客户需求进行自动化、定期和早期分析是实现新功能在线定期交付的关键。

车企通常为各产品系列建立了完善统一的软/硬件架构。然而,这些解决方案既难以重复使用,又缺乏系统架构全局观。

为了适应不同的开发速度,主机厂和供应商必须采用统一的系统架构,使硬件架构与软件平台脱钩。

“我们常常要设立特别小组来解决最后关头的难题。”

——主机厂



01

02

03

04

05

06

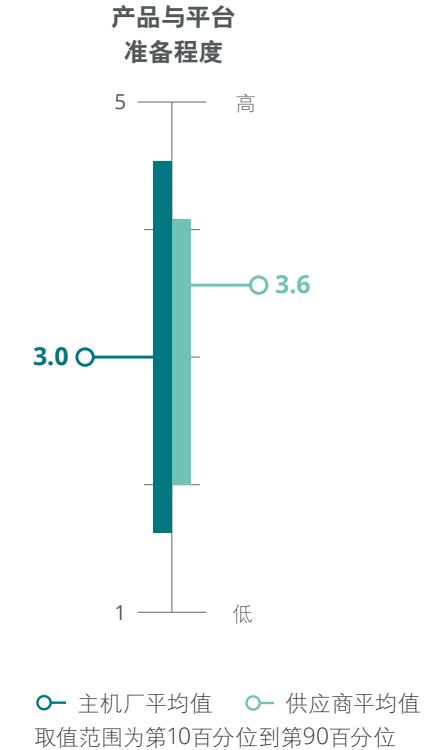
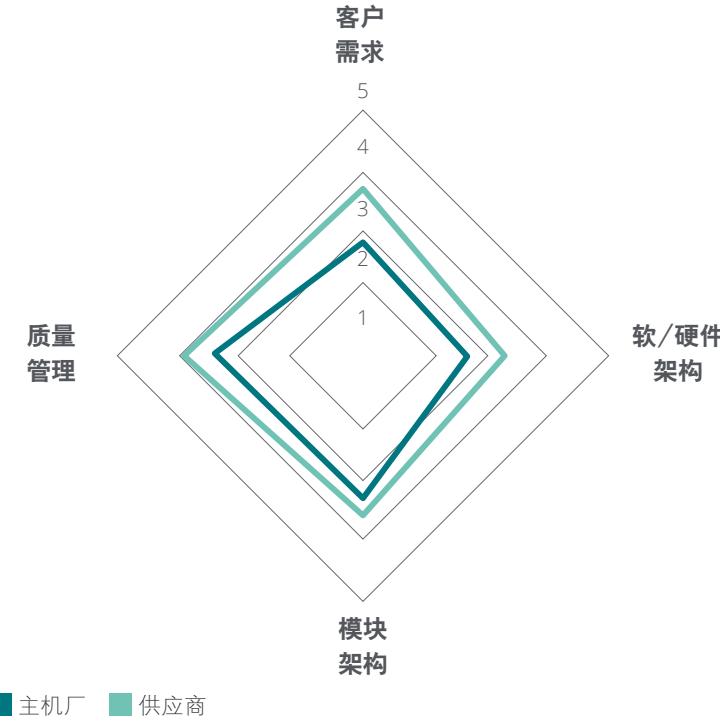
车企已经广泛接受了模块化硬件组件的概念,但由于软件功能往往要从头开发,模块因此难以重复使用,且几乎无法向下兼容旧版电子控制单元。

为了充分发挥软件功能的优势,车企需要开发可在统一平台上重复使用且可跨产品向下兼容的模块。

硬件领域极为强调质量管理,软件产品的质量管理却严重不足。主机厂这方面的问题尤为突出。

立足于端到端生命周期整体,要考虑量产后的收益,还必须确保所有软件符合质量标准,且能在整个汽车生命周期中正常运行。

图5—产品与平台准备情况评估



“主机厂在内部软件开发上存在严重不足。”

——供应商

- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06



开发流程

评估框架五大能力领域中，主机厂在开发流程方面的内部准备程度最低。虽然已经确定了相关原则来提高开发流程中的软件附加值，但如果缺乏严谨的实施方案，最终只能拼凑出“新旧结合”的解决方案。

近年来，车企对敏捷开发持开放态度，但都仅限于一些独立的软件领域，敏捷方法的全面推广面临巨大阻力。

软件对汽车越来越重要，市场要求企业对此作出迅速反应。汽车厂商必须大力推广敏捷开发，才能在众多竞争者间站稳脚跟。

流程和质量标准对保证软件开发流程的质量至关重要。多年来，供应商已经普遍适应了遵守“汽车软件流程改进和能力测定 (SPICE) ”等标准，但主机厂常年外包绝大部分软件开发的工作，缺乏质量保证相关知识。

主机厂必须在内部软件开发中采用相关标准，而不是将合规视为供应商管理问题。

“目前我们还没有完全实现向下兼容，但未来必将实现。”

—— 供应商



01

02

03

04

05

06

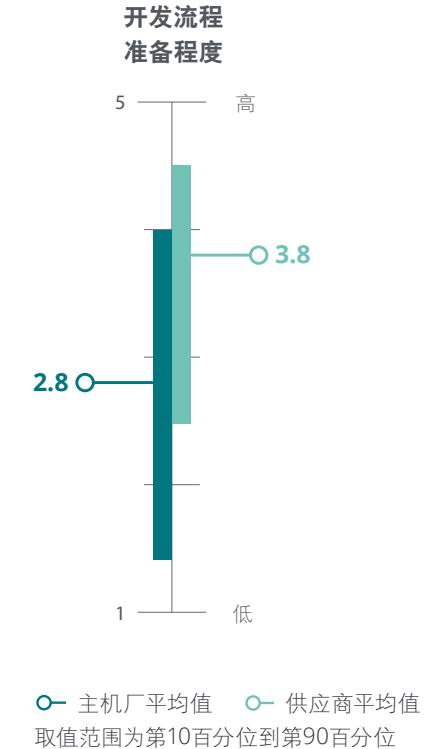
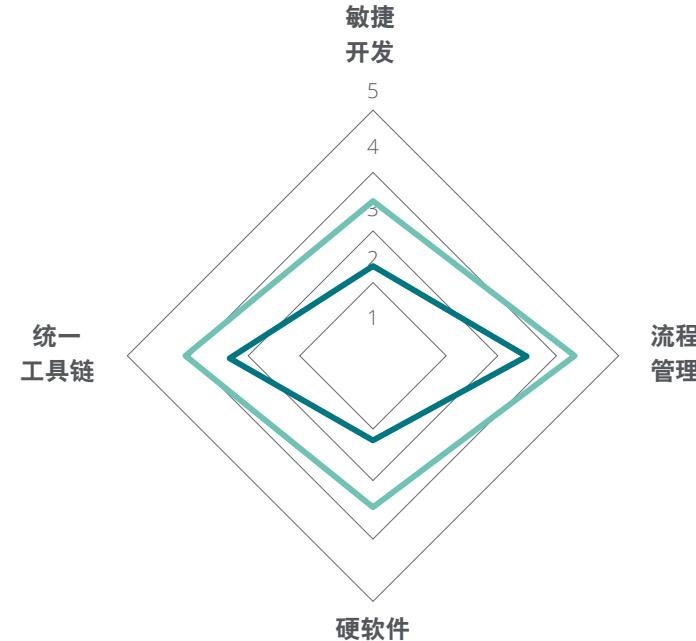
从依赖域的方式转为紧密连接软硬件的产品开发流程是主机厂在软件开发领域面临的最大挑战。

软件正逐渐成为汽车的“心脏和大脑”。主机厂只有实现软硬件彻底脱钩，才能适应不同的开发速度，并结合模块化架构充分利用自身优势在量产后获得收益。

汽车行业内标准化工具链的成熟度各不相同。大多数车企缺乏统一的工具链战略，导致各样工具的使用独立而分散。

为了充分发挥敏捷优势，每个开发团队（或至少每个部门）必须具备统一工具链。

图6—开发流程准备情况评估



“我们正在做出巨大改变，但尚未达到理想状态。”
——主机厂



组织与人员

车企在供应链和人员上都面临严重的资源短缺。为应对人员短缺，他们必须争取稀缺的软件人才，同时扩大内部培训以免受到市场波动影响。

迄今为止，车企采用的组织架构尚未对硬件和软件团队进行必要分隔。他们需要制定统一的战略，将硬件研发与软件开发人员有条理地分隔开来。

如果硬软件开发团队未能彻底分隔，就无法适应不同的开发速度——这是定期在线软件更新的基础。

“目前，软件的内部价值创造很低，这需要一些时间来沉淀。”

——主机厂

虽然传统功能十分明确，但车企尚未发展新功能来履行因软件重要性提升而产生的新职责——或者即使具备新功能，效果也还不够理想。

主机厂和供应商应基于新的工作模式，以最少的工作变动，来明确其敏捷的新功能。

“市场上缺乏软件技术人才，我们需要内部培养自己的专家。”

——供应商



01

02

03

04

05

06

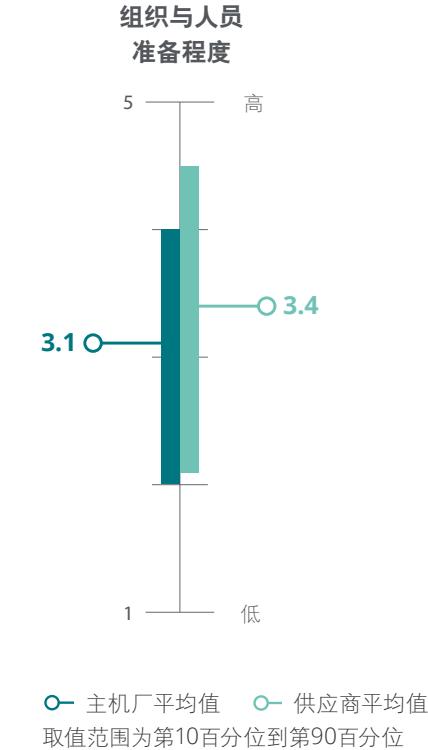
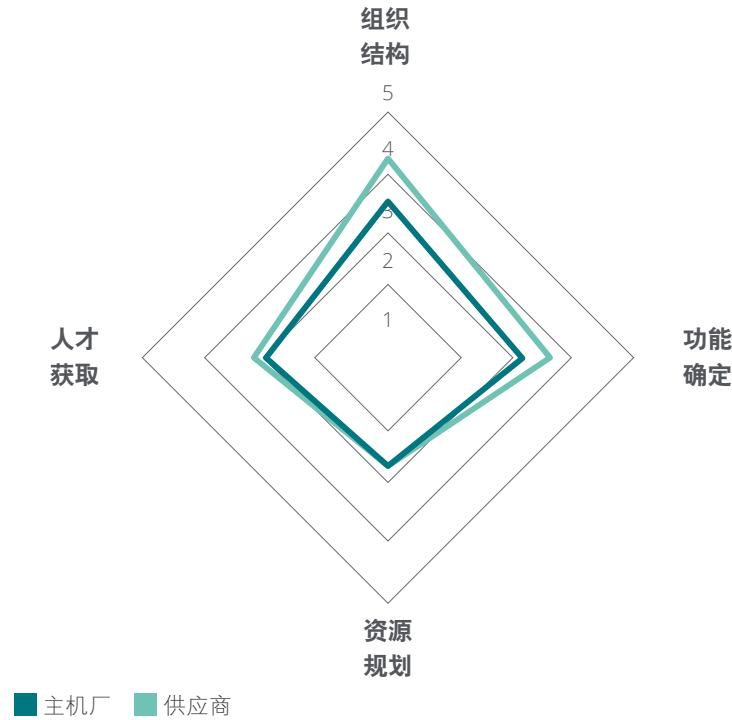
车企目前的人员结构还不能充分反映价值创造方面,尤其是人工智能等创新技术的结构性转变。

主机厂和供应商的人力资源战略需具备前瞻性且考虑到市场动态。只有这样,才能确保员工具备相应技能来运用新技术和足够的灵活性来应对不断变化的需求。

汽车等行业的企业都面临着软件人才的严重短缺。但迄今为止,他们在制定和实施提高现有员工技能的战略性内部培训计划方面进展缓慢。

车企需制定技能再培训/提升战略计划,以确保技术人才供应并减少对市场的依赖。

图7—组织与人员准备情况评估



- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06



合规与监管

汽车厂商面临着展示新技术快速进步的巨大压力,但当前监管框架内缓慢的合规流程往往对此构成了阻碍。我们评估框架下的五个能力领域中,主机厂在合规与监管领域的内部准备程度最高。

由于软件规范的不确定性,车企通常需要付出巨大努力才能实现合规。当规范仍在发展中,特别是公司必须同时具备技术和合规能力时(如ISO 21448, SOTIF),合规将变得更加艰巨。

产品开发团队必须不断监测监管框架的发展情况,并建立灵活的系统框架,以便进行调整。

汽车行业致力于环境监管合规和可持续经营,但这仍是一个巨大的挑战,尤其是对供应商来说。

车企需利用软件和大数据分析来更好地了解和优化公司的环境足迹。

“我们还面临许多未知的挑战。未来或将出现大量的知识产权诉讼案。”

——主机厂

“专利研究有时效果很好,有时效果不佳。”

——供应商



01

02

03

04

05

06

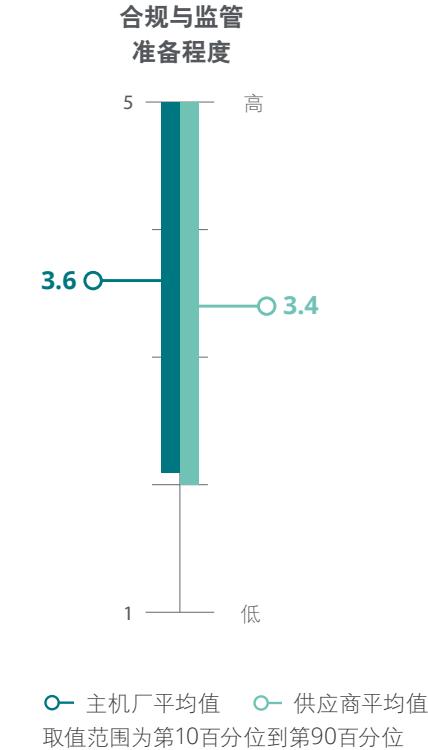
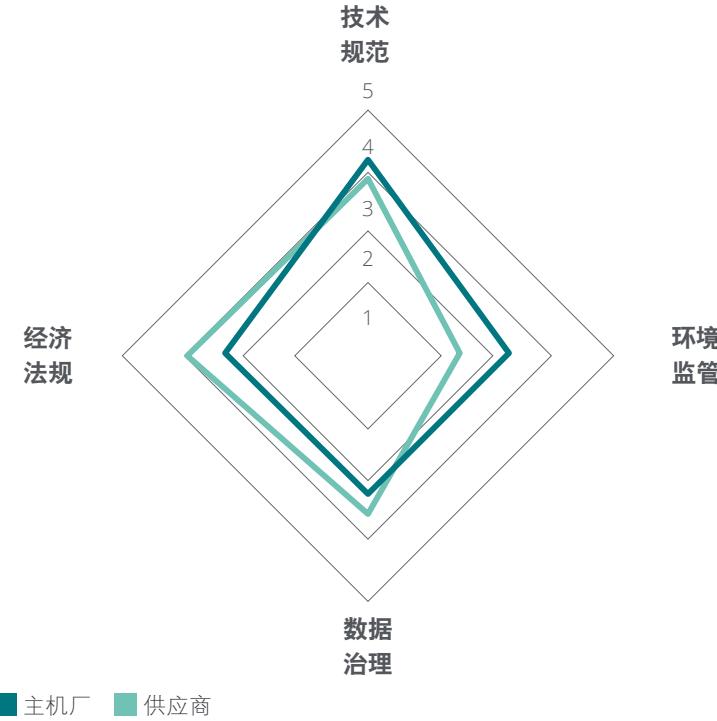
主机厂和供应商在数据治理上表现良好。然而，随着未来几年数据量的大幅增加，数据治理将变得更具挑战性。由于UNECE/WP29标准的不确定性，两者都将面临更大的挑战。

数据保护和数据安全对监管合规和客户信任度至关重要。为满足日益复杂的需求，主机厂和供应商应安排人员专门处理这方面问题。

迄今为止，汽车行业总体上很好地处理了企业法律问题（如反垄断、专利）。从中期看，我们认为汽车厂商需更多关注知识产权侵权行为。

尤其随着合作伙伴关系、并购、合资企业变得越来越普遍，车企必须采用严谨的程序来确保无人能够侵犯其知识产权。

图8—合规与监管准备情况评估



- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06

设定路线

汽车工程未来就绪的十大无悔举措



01

02

03

04

05

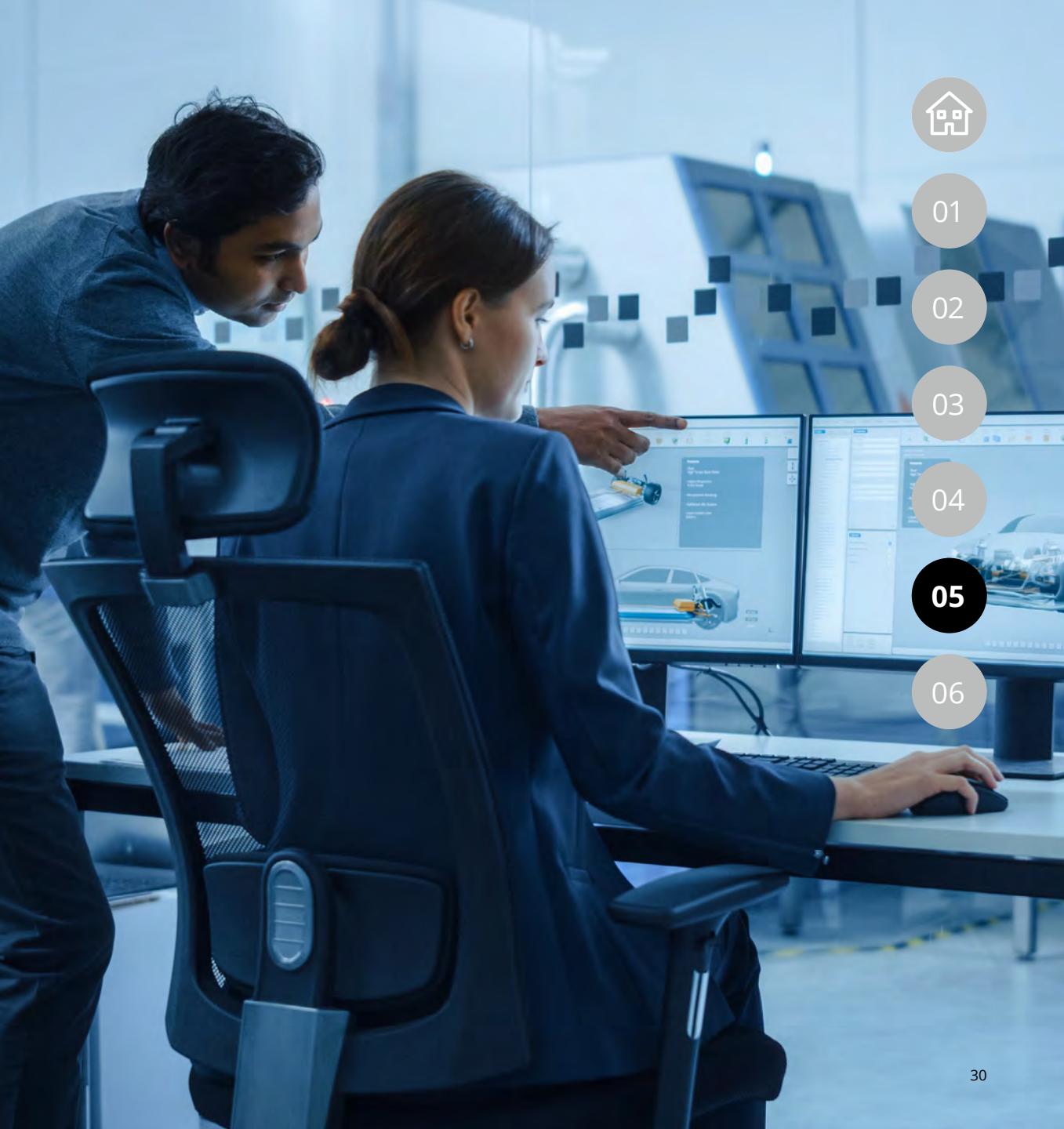
06

05 | Setting the Course

主机厂和供应商要成为适应未来的典范研发组织还任重道远。为保持领先地位，他们必须迅速采取明智的行动。

我们制定了十项无悔举措来帮助汽车厂商设定汽车工程的路线，从而决胜未来。

主机厂和供应商必须迅速采取行动以保持领先地位。



01

02

03

04

05

06

05 | 设定路线



1. 为软件开发设立一个董事会级别的职位 (CXO)，以示软件对企业的重要性。该职位要具备与硬件高管同等的决策权。



4. 更注重功能，将功能作为产品、流程和组织结构的设计要素，用功能导向型的跨领域架构取代过时的单领域孤立架构。



7. 提升数字产品的开发能力，例如用于规模化虚拟原型设计、实时车队监控及产品升级的数字孪生和线程。



10. 将软件等方面终身学习刻进企业DNA，并制定内部培训计划不断培养和提升员工的技能（如企业大学）。



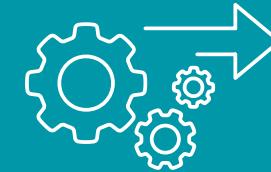
2. 调整汽车企划案和采购结构以支持软件驱动的技术决策，并在平等基础上发展长期合作伙伴关系。



5. 设计灵活、模块化、易于更换组件的架构，以便规避非关税贸易壁垒或升级E/E组件等。



8. 统一全公司的开发工具链，实现工具标准化，并建立开放式云开发基础设施为合作伙伴提供“即插即用”式连接。



3. 更新和调整产品开发流程 (PDP) 以满足数字化时代的需求，同时考虑到敏捷开发、软件开发增多和软硬件脱钩。



6. 打造服务导向型架构的统一软件平台，以支持软件生态系统的可更新性、向下兼容性和可重复使用性。



9. 实施文化变革，打破软硬件孤岛思维，推行两者相结合的端到端系统工程方法。



01

02

03

04

05

06

总结

为软件驱动型研发做好准备



01

02

03

04

05

06



软件可助推车企取得行业地位。四大关键的行业趋势——连接性、自动驾驶、共享性和替代动力系统，正在撼动汽车行业及其他领域，甚至波及到软件工程。汽车行业的产品开发传统上专注于完善硬件，但这已不足以跟上新兴趋势。尽管汽车厂商已察觉到征兆并做出了战略调整，但供应商和汽车制造商在产品开发上仍任重道远。软件开发人员和系统工程师已经意识到这些趋势的战略重要性，但迄今为止尚未找到适当的应对方式。尽管围绕软件来开发汽车产品并非易事，但这是研发开发机构决胜未来的必由之路。

尽管主机厂和供应商仍任重道远，但软件驱动的汽车研发前景光明、大有可为。



01



02



03



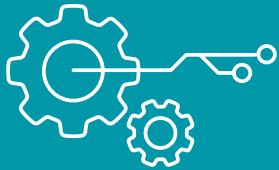
04



05



06



1. 为满足数字化、自动驾驶和电动动力系统等新技术的要求, 我们需要从根本上改变筹备和进行产品开发的方式。



4. 随着这一趋势的发展, 电气/电子架构将会更加集中, 需要更强大的车载电脑和标准化接口。



7. 敏捷的跨职能开发流程是产品迭代、快速原型设计和产品定期增量的关键, 主要针对软件, 但也越来越多地用于硬件。



10. 供应商有志于提供平台和模块化组件, 从而标准化各主机厂的规格, 并将定义这些规格的责任从主机厂转移到供应商。



2. 最重要的是我们必须基于整个汽车生命周期建立产品平台和架构以确保软件的可更新性、向下兼容性和可重复使用性。



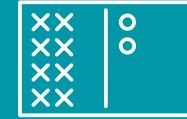
5. 为了持续更新软件, 并在整个汽车生命周期内提高车辆价值, 我们必须保证所有车辆和流程的在线软件更新和可能的硬件升级。



8. 云服务是实体产品接入数字化世界的合理选择。此外, 他们还提供其他的数字化服务。



3. 汽车开发的价值创造(也是汽车研发的重点)正从硬件向软件转移, 这需要更全面的数字化变革。



6. 考虑到不同的开发速度, 我们需要进一步分离软硬件开发, 如快速、敏捷且较独立于汽车开发周期的软件开发。



9. 随着新商业渠道的出现, 我们需要将企划案的计算范围扩大到整个汽车生命周期, 并采用新方法实施采购和财务控制。



01

02

03

04

05

06

作者



Dr. Harald Proff

合伙人
全球汽车行业领导
电话: +49 151 5800 2696
hproff@deloitte.de



Philipp Wolf

经理
汽车战略
电话: +49 151 5807 0480
phwolf@deloitte.de



Marie-Luise Beirer

助理经理
汽车行业领先理念
automotive@deloitte.de

联系我们



周令坤

德勤中国汽车行业领导合伙人
德勤中国汽车行业管理咨询
主管合伙人
andyzhou@deloitte.com.cn



刘为

德勤中国汽车行业风险咨询
主管合伙人
goliu@deloitte.com.cn



刘卫

德勤中国汽车行业审计及
鉴证主管合伙人
wliu@deloitte.com.cn



赵静

德勤中国汽车行业财务咨询
主管合伙人
lazhao@deloitte.com.cn



周翊

德勤中国汽车行业税务与
商务咨询主管合伙人
jchow@deloitte.com.cn



刘晓明

德勤管理咨询中国合伙人
xmliu@deloitte.com.cn



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及遗漏承担责任，而对相互的行为及遗漏不承担任何法律责任。德勤有限公司并不向客户提供服务。请参阅 www.deloitte.com/cn/about 了解更多信息。

德勤是全球领先的专业服务机构，为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及关联机构（统称为“德勤组织”）为财富全球500强企业中约80%的企业提供专业服务。敬请访问www.deloitte.com/cn/about，了解德勤全球约330,000名专业人员致力成就不凡的更多信息。

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，包括奥克兰、曼谷、北京、河内、香港、雅加达、吉隆坡、马尼拉、墨尔本、大阪、首尔、上海、新加坡、悉尼、台北和东京。

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。德勤中国持续致力为中国会计准则、税务制度及专业人才培养作出重要贡献。德勤中国是一家中国本土成立的专业服务机构，由德勤中国的合伙人所拥有。敬请访问www2.deloitte.com/cn/zh/social-media，通过我们的社交媒体平台，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。