



本土优势, 全球资源  
——马瑞利分布式模式  
助力高速创新

2026年4月

# 目录

点击任一标题即可查看相应章节

<b>摘要</b>	第03页
<b>引言</b>	第04页
<b>我们的多中心方法</b>	第05页
<b>全球一体化团队, 加速成果落地</b>	第06页
<b>全球供应商合作赋能</b>	第08页
<b>经济高效的创新</b>	第10页
<b>本土优势, 全球资源</b>	第12页
<b>结论</b>	第15页

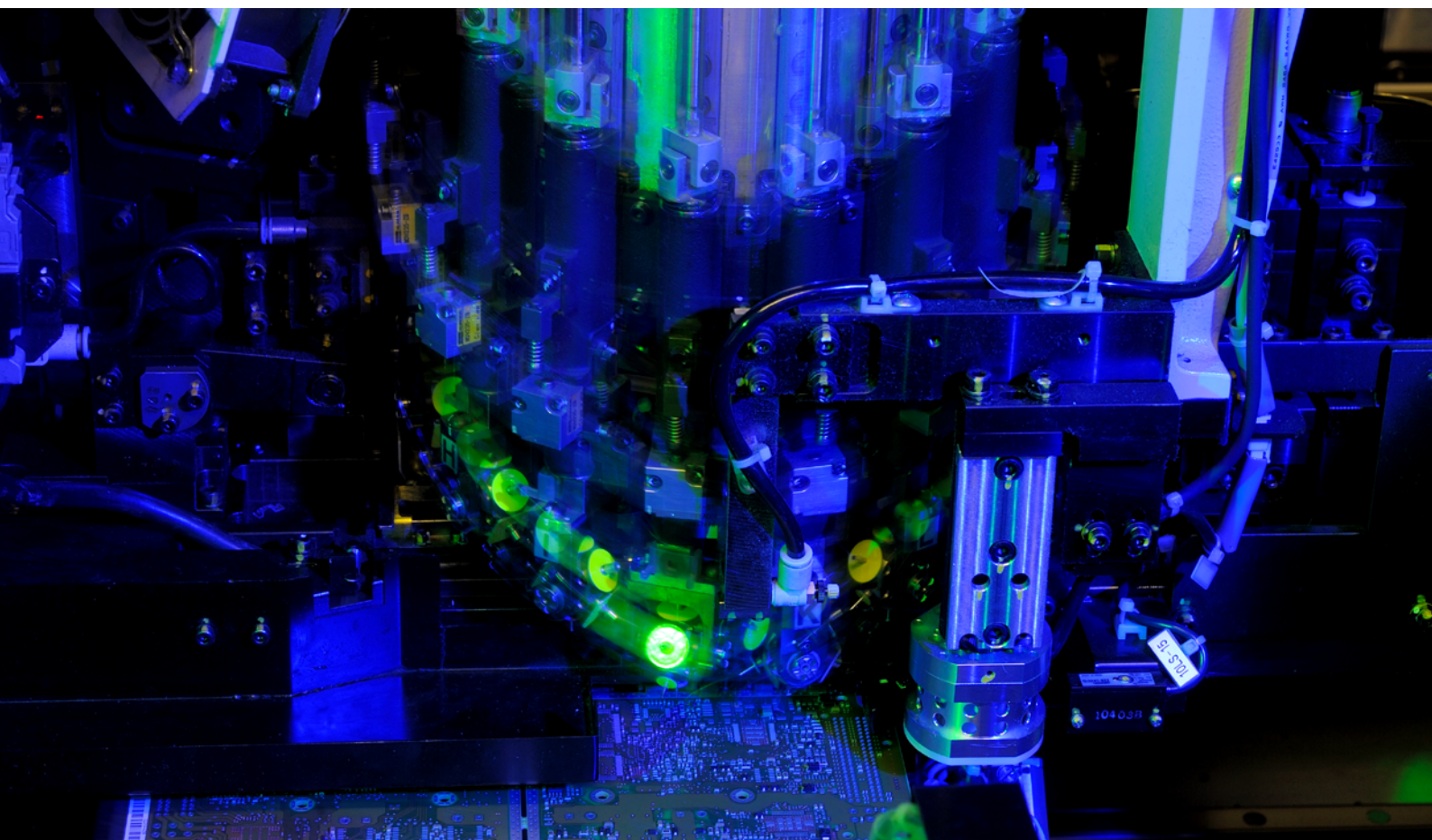
## 摘要

起源于一个多世纪前, 马瑞利已逐步发展成为一家全球领先的一级汽车供应商, 在全球拥有超过150个分支机构、40,000余名员工以及国际化的供应商网络。这一规模支撑起其战略性的多中心运营模式, 旨在充分利用各地区专长和成本结构, 同时优化产品上市时间, 并在面临潜在中断风险时增强韧性。

多个工程和制造卓越中心分布于多个不同地区, 并依托于深入的供应商合作伙伴关系进行支持。

团队以全球一体化网络的方式运作, 项目领导和项目管理依据专业能力而非地域进行分配。通过多源采购策略、替代设计方案以及分布式的工程运营, 进一步增强了韧性和成本控制, 从而降低了对任何单一地区、工程中心或零部件供应商的依赖。

对于OEM制造商而言, 这种全球一体化且稳健的模式能够以快速、规模化的方式实现工程创新, 同时即使在最具挑战性的商业环境下也能确保始终如一的卓越表现。



## 引言

国际汽车制造商在当今市场面临前所未有的压力。为了保持竞争力,他们必须开发功能与配置更加丰富的车型——同时缩短开发周期、优化成本并构建更稳健的供应链。与此同时,OEM制造商正加速向电动化和软件定义汽车(SDV)转型,从根本上重塑车辆的开发、采购及上市方式。

与马瑞利共同创新,有助于OEM制造商应对这一充满挑战的环境。马瑞利拥有超过百年的跨领域技术积淀,以及覆盖欧洲、南北美洲、中国、印度、日本和东南亚的全球化制造与工程布局,使客户能够在保持敏捷性、创新性和成本优势的同时,实现结构韧性。

这种方法的核心在于,能够同时利用成熟市场和最佳成本挑战者区域的专业经验。马瑞利的全球卓越中心实现了团队一体化协作,使创新在其国际网络中充分流动。通过基于双重甚至三重设计理念的产品战略开发,结合内部及可靠的供应商伙伴所提供的多元化采购解决方案,既有助于成本优化,也增强了对全球性扰动的韧性。

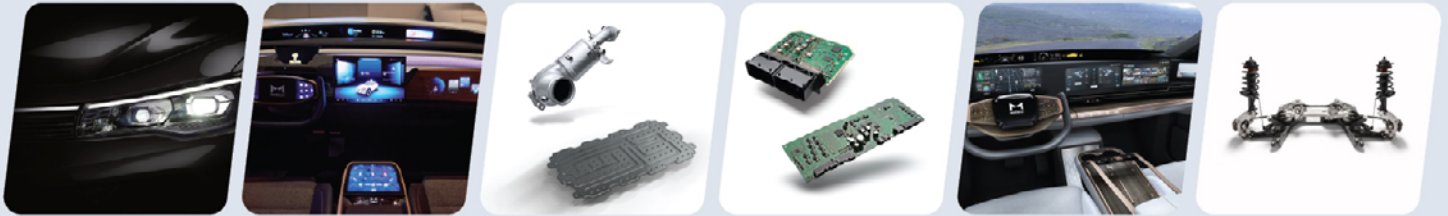
马瑞利早在1996年便进入中国市场,其在中国的业务布局尤为重要。过去五年,随着电动化汽车和SDV的普及,中国已成为行业转型的主要驱动力。本土制造商的市场份额迅速增长至70%以上<sup>1</sup>,并积极拓展海外市场,重塑了竞争格局,同时也加速了行业迭代周期<sup>2</sup>。

速度是这一变革的关键。中国OEM制造商通过采用集成化、跨职能团队、先进的数字化工具、精简的流程以及持续开发模式,将新车开发周期缩短至仅12到18个月<sup>3</sup>。为保持竞争力,全球OEM制造商必须重新思考组织架构,促进工程、采购与制造之间更紧密的协作,并加快决策流程。与马瑞利合作,有助于向精益化、数字赋能的产品开发及持续创新文化转型,从而使OEM制造商能够更快速、更高效地交付具有竞争力的产品。

本文通过真实案例展现了马瑞利如何整合自身国际团队、客户与全球供应商网络,共同开展工程协同创新,从而帮助汽车制造商在快速变化的市场环境中实现长期竞争力。

马瑞利能够充分利用成熟市场和最佳成本的专长,这正是我们共创模式的核心所在。

## 我们的多中心方法



马瑞利在全世界设有超过150个分支机构,拥有长期积累的工程与客户服务能力。各团队拥有本地自主性,使其能够快速行动,同时与全球一体化网络紧密协作。这得益于我们在车灯、内饰、车身、电子、推进系统、排气、悬架及热管理领域的跨领域技术专长。

由此形成的生态系统,能够激发创新、提升整车质量并缩短开发周期。

我们在中国的发展历程正是这一全球一体化模式的体现。自进入中国市场以来,马瑞利已发展至拥有超过5,000名员工、8个研发中心和17家制造工厂,服务于七条不同的业务线。通过与OEM制造商共同举办成本研讨会并开展早期协作,我们与客户携手共创解决方案,快速应对挑战,交付具有成本竞争力、量身定制的成果。

决策由具备深厚市场知识的专家制定,使马瑞利能够满足快速交付的要求并灵活响应不断变化的需求。成果就是项目周期得以显著缩短;例如,前灯和电子控制单元(ECU)开发项目已缩短至仅需八个月。

在印度,马瑞利拥有约1,000名工程师,与马瑞利国际团队协作开发全球软件项目。这一能力得益于不断扩大的研发布局,包括位于古鲁格拉姆的工程中心,以及最近在班加罗尔Manyata科技园启用的第二个技术研发中心,进一步增强了马瑞利在软件、电子及系统级开发领域的能力。

欧洲和美国在国际项目中继续发挥核心作用,我们的欧洲总部位于意大利的科尔贝塔,北美客户与项目管理部门设在密歇根州底特律。此外,我们在美洲、北非、中国及亚洲其他地区也具备制造和工业化能力,进一步强化了马瑞利的全球布局。

关键在于,统一的开发流程、治理模式和质量门禁在全世界范围内得以贯彻,确保在加速开发进度的同时,完全符合国际质量标准。

## 全球一体化团队,加速成果落地

我们以全球一体化的国际团队为核心,充分发挥本地优势和全球资源的双重优势,从而推动快速创新并实现卓越的项目交付。

与此同时,欧洲、中国和美国在马瑞利的全球开发治理中发挥着关键作用,以满足最严苛的国际法规要求。

马瑞利在印度的软件工程团队,与国际工程团队在多个汽车领域展开协作,参与并在某些情况下主导全球及区域项目。例如,新设立的班加罗尔研发中心,正与各国的同事及客户共同开发面向SDV、先进车灯、发动机与电池管理系统(BMS)以及自动手动变速器(AMT)等相关技术。

中国是我们在全球推广前的先行试点和测试新流程的战略中心。高度的本地自主性使我们能够快速响应本土市场的需求。与本地供应商建立的紧密合作关系,则支持我们在零部件选型和采购上做出快速、明智的决策——通常在24小时内即可与供应商协作解决技术问题。

这种敏捷性反过来为马瑞利的国际网络带来新的方法和解决方案,有助于最佳实践并加速开发周期。例如,一款在中国仅用18个月便开发出的新型超薄前灯模组,现已在全球范围内供货,使得全球OEM制造商能够以远快于通常三至五年周期的时间,完成车型的中期改款。

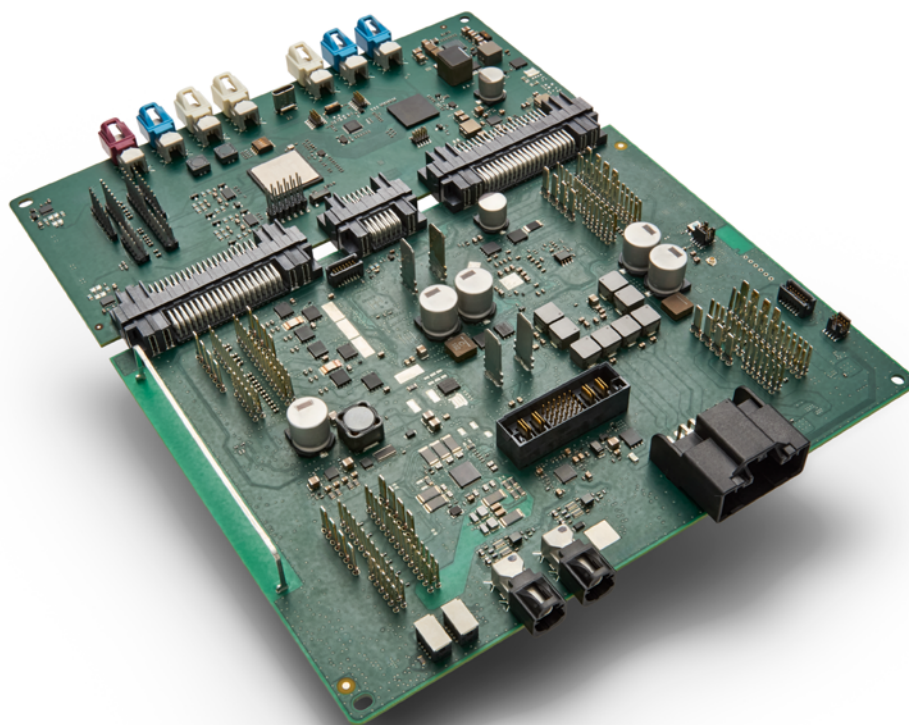
马瑞利模式的全部价值,体现在将地区与领域专长跨业务线整合,为客户提供单一、连贯的工程接口。为此,马瑞利实行了全球统一的开发方法论——包括最小可行产品(MVP)样件开发、数字孪生仿真,以及工程标准和近100项最佳成本分析模型,这些模型覆盖了85%的采购价值。统一的零部件及物料目录、标准化的印刷电路板(PCB)设计和选材,以及不断引入的电磁兼容(EMC)仿真工具,进一步推动了流程的标准化,并以统一的方法论加速开发进程。

全球一体化的团队使马瑞利能够加速创新、缩短开发周期,为全球客户提供可直接交付的解决方案。

马瑞利的车灯与电子团队打造了一个高性价比、高度灵活电子控制单元 (ECU) 平台,适用于多种应用场景,包括先进光源控制、自动车门控制、座椅调节、音频流媒体及悬架功能等。

对于OEM制造商而言,这种全球一体化模式,依托国际项目统一的质量标准,并以极具竞争力的价格为企业带来更快的创新获取速度、更低的系统复杂性和更低的开发成本。

除了全球一体化的团队,与汽车制造商的共创合作对于加速开发周期同样至关重要。通过与OEM制造商客户早期开展联合设计研讨会及规格讨论,马瑞利在每个项目启动之初便明确技术、成本与性能的优先目标。加之日常的紧密协作,最终实现了更短的迭代周期、更快速地解决技术难题,以及显著缩短的产品上市时间。



## 全球供应商合作赋能

在汽车行业,实现成功采购不仅需要战略性采购,更依赖于建立互信的合作关系、透明的沟通,以及在保障供应链韧性的同时,协同管理复杂的多区域供应链。马瑞利在北美、南美、欧洲、北非和亚洲均拥有供应链体系及自有的生产基地,为客户带来了显著的优势。

我们始终在全球各地严格实施质量管控。在最佳成本国家,并非所有供应商都能满足全球OEM制造商所要求的严苛标准——部分供应商虽声称拥有能力,但实际缺乏经过验证的制造实力。马瑞利的本地团队会进行全面的实地评估,确保每家供应商不仅获得国际汽车质量与安全标准的认证,更在日常运营中严格遵守这些标准。不断发掘与支持新进入汽车行业的供应商,包括来自其他行业转型的企业,帮助他们顺利通过认证流程并适应国际规范。通过这种知识转移,我们赋能供应商,为OEM制造商引入创新技术和差异化的定制解决方案,实现价值提升,超越单纯的成本优势。

以马瑞利为桥梁,OEM制造商在出现问题时能够获得全面的技术支持——这种程度的协助,是在最佳成本国家独立运营的一级供应商难以提供的。

我们还鼓励与供应商的协同创新,将最佳成本市场的敏捷性与突破性能力,与马瑞利数十年的专业知识、先进工艺以及对质量的严格承诺相融合。近期的合作案例包括与中科创达共同开发ECU。

得益于此,借助覆盖多个区域的专业技术供应商资源,马瑞利能够在不到一年的时间内完成从定点到量产(SOP)全过程。这一模式已加速了包括先进车灯系统和ECU在内的多个产品项目的交付进程。

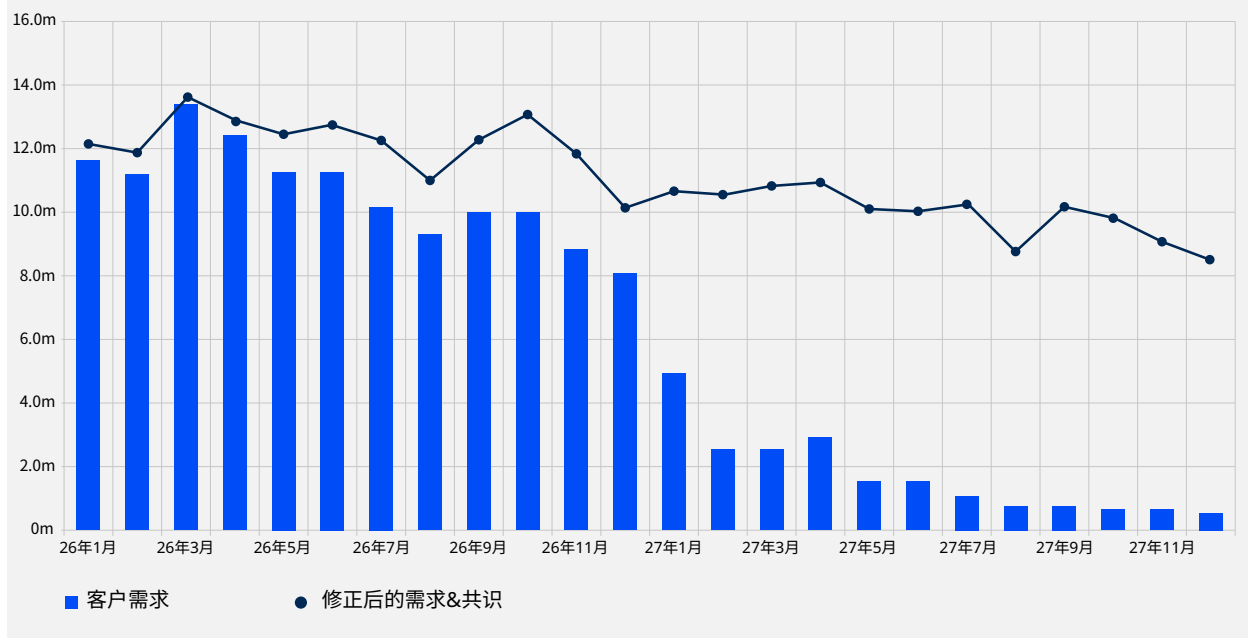


中国是这一生态系统中的关键组成部分,尤其是在电子组件的供应领域,密集的供应商网络和具有竞争力的成本结构,支持着快速采购与迭代。研究表明,中国汽车制造商的成本结构较全球同行低至50%。通过将这些供应链与成本优势融入更广泛的国际体系,马瑞利帮助OEM制造商在不影响质量或供应链韧性的前提下,实现速度与多元化降本。

为确保OEM制造商从不过度依赖任何单一地区或供应商,马瑞利已部署了AI驱动的供应链规划能力<sup>4</sup>,有效管理全球2,500多家供应商所提供的约350,000种零部件规格,并将其转化为50,000种成品。通过将电子数据交换(EDI)需求预测与上游供应约束及下游市场数据进行交叉比对,成品供应预测的准确率可提升至70%,从而最大程度减少库存积压和零部件短缺风险。

### 基于人工智能的需求预测

图表对比EDI客户需求与基于人工智能预测工具的场景。  
采用AI工具后,预测准确率提升至70%,而仅基于客户需求数据的准确率仅为40%至0%。



通过将需求预测延长至24个月,并结合场景模拟以降低供应链中断风险,马瑞利能够在全球范围内平衡速度、成本与韧性,在整合中国及其他最佳成本国家的高竞争力供应商资源的同时,保留来自不同地区的替代零部件选项。

## 经济高效的创新

当今OEM制造商面临的结构性挑战与过去截然不同:产能过剩导致利润率下滑,而过去十年间汽车零售价格的涨幅已远超平均收入水平。随着电动汽车补贴逐步退坡以及新兴市场竞争加剧,汽车制造商必须设法降低自身成本基础,同时为向软件定义汽车和电动化车辆的转型投入资金。

马瑞利将经济高效的创新作为优先方向,以缓解这些压力。数字孪生技术缩短了验证周期,减少了对物理样件的需求;区域架构将多个ECU整合为一个控制器;硬件经过优化,使更具性价比的零部件通过智能应用,能够实现接近前沿技术的大部分性能。以下案例展示了这些原则如何实现物料清单(BoM)成本、重量、能耗及总拥有成本的可量化降低。

马瑞利的LeanConnect和ProConnect平台,融合了马瑞利中国团队在系统设计与核心软件方面的专长,以及欧洲同事将仪表盘、信息娱乐和互联功能整合至一个互联座舱模块的能力。通过与一家本地模块供应商合作,并经过快速迭代周期进行优化,该技术现已被一家领先的欧洲OEM制造商采用。



可负担的5G RedCap技术由马瑞利中国团队与国际团队及一家本地5G模块供应商合作开发, 可支持空中升级和未来的软件扩展, 同时避免了完整5G部署所带来的高成本和复杂性。该方案为全球市场的入门级和中端车型提供了可靠且高效的互联。



LeanExhaust则进一步展示了马瑞利在经济高效创新方面的实践。相比当前量产的排气系统, LeanExhaust的成本最多可降低50%, 该方案针对电池包布局进行了优化, 同时将三元变换器和颗粒捕集器集成在靠近动力总成的位置, 整体更紧凑、更轻量, 从而减少碳排放。该技术在日本开发, 目前已应用于全球OEM制造商的项目中, 并成为马瑞利绿动生态业务新项目中占比最大的方案。

智能单阀电控减振器是马瑞利欧洲公司的悬架与操控专家团队在LeanRide平台上推出的一项最新创新成果。该款创新减振器采用专利的半主动减振器设计, 通过单个外置式电池阀, 提供了与双阀减振器相当的阻尼力调校范围和性能。其结果是每个减振器的成本最高可降低 12.5%, 减重1.2公斤。

马瑞利在最佳成本国家拥有全面且极具竞争力的供应链体系, 这加速了经济高效创新的实现。我们与整个不断演进的生态系统中的技术和供应商伙伴开展协作, 从有效合作逐步发展为战略伙伴关系, 以满足国内外市场的需求。



## 本地优势,全球资源

马瑞利的多中心运营模式,赋能各团队在领域专业实力最为雄厚的区域率先开展创新,再将这些创新成果推广至全球——从而为全球各地的汽车制造商实现更快速的开发、更智能的采购以及更具可持续的产品。我们在中国的长期深耕尤为宝贵,使我们全球一体化的团队能够亲身体会到推动全球行业变革所需的效率与速度。结合来自其他挑战者区域的专长,这些积累的经验使马瑞利能够快速交付前沿解决方案,既控制在预算之内,又超越客户预期——以下案例研究将对此进行说明。

### 速度与精度兼得:抬头显示的成本优化

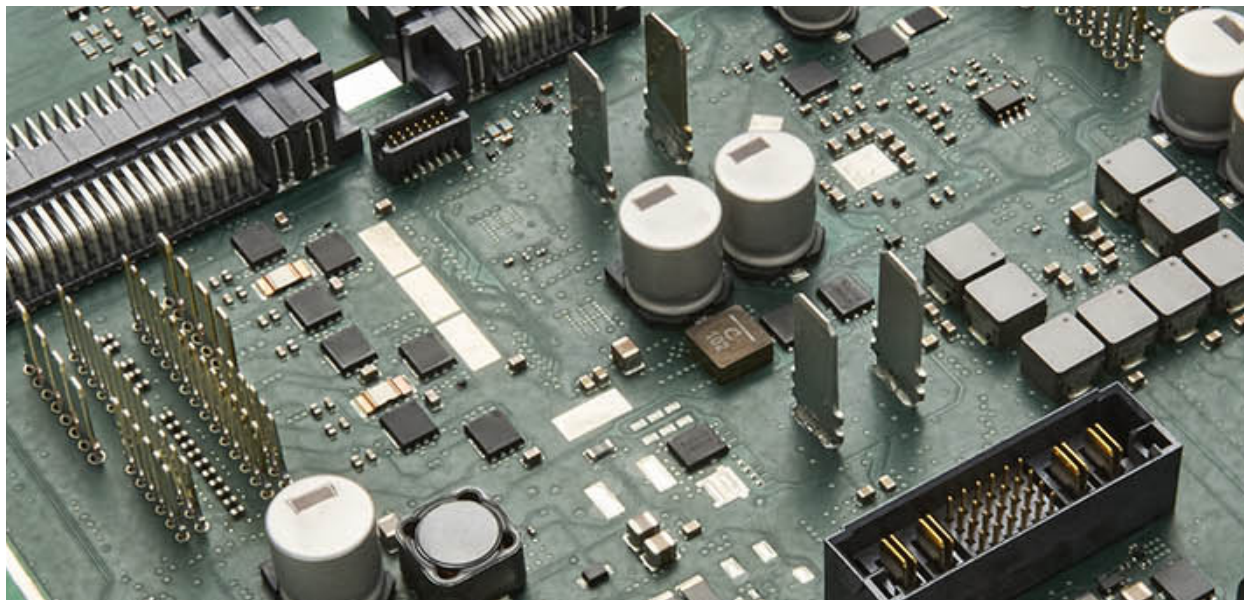


一家欧洲高端OEM制造商要求马瑞利为其创新型抬头显示概念降低物料清单 (BoM) 成本。为此,马瑞利中国团队根据该OEM客户的技术规范,对每一个零部件和材料进行了评估。每周,马瑞利欧洲和中国的设计工程师、马瑞利中国全球团队中的最佳成本工程师、以及本地采购专家,共同召开例会。

马瑞利工程师不仅优化了原始设计,还与国际供应商紧密合作。马瑞利中国团队的光学实验室为供应商提供了及时反馈,促进了样品的快速更新。凭借全球团队的优势、最佳实践与流程,我们加快了方案的实施与验证,同时保留了原始设计和性能要求。

该项目最终实现了物料清单 (BoM) 成本低于客户原定最佳成本目标,且仅在12周内便圆满完成。

## 通过CI/CD实现快速开发

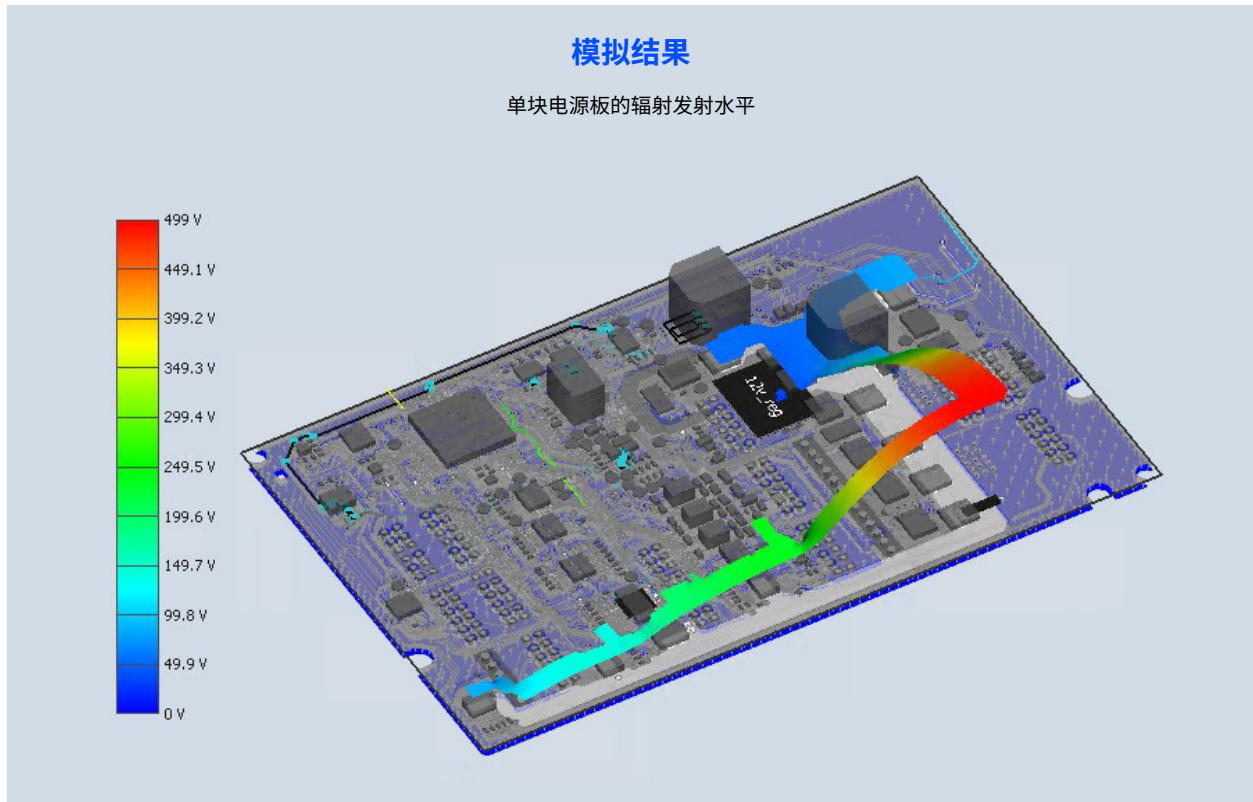


2023年, 马瑞利开始引入先进的持续集成与持续交付/部署 (CI/CD) 实践, 以简化软件开发生命周期。

马瑞利中国软件团队与欧洲同事紧密合作, 首先针对CI/CD进行了快速概念验证, 在三个月内建立了一个最小可行性流程。在此期间, 该团队在专用CI/CD服务器上实现了持续集成和测试流程, 建立了快速反馈机制, 从而避免了跨多个分支的问题, 并降低了集成成本。

该方法随后推广至所有由中国管理的新项目, 包括车门和座椅控制ECU。开发人员现在每天将新代码集成到主分支中, 通过自动化构建和测试周期, 第一时间识别冲突和模块接口问题。这不仅为开发人员提供了及时反馈, 减少了后期集成问题, 而且通常能使软件交付速度提升两到三倍, 同时提高了整体质量。该方法由马瑞利中国团队开发, 后被印度技术研发中心采用, 目前正逐步推广至全球各工程中心。

## 以仿真驱动的卓越设计



马瑞利通过将先进的仿真平台嵌入电子开发工具链, 实现了电磁兼容 (EMC) 和热设计方法的优化与标准化。

通过与计算机辅助工程与仿真技术领域的领先企业Cadence®紧密合作, 马瑞利中国团队不仅获得了强大的技术支持, 还能够率先应用其新开发的功能。这些工具被集成到布局和电路设计流程中, 通过电源完整性、信号完整性和EMC仿真, 为设计提供虚拟的EMC环境。这使得在产品生命周期的每个质量门阶段都能验证EMC性能, 从而将EMC优化周期缩短了50% (从两次减少到一次), 并最大限度地减少了重复测试次数和额外样品的制作。

热仿真则进一步优化了设计, 不仅减小了散热器的尺寸, 还允许将PCB的层数从六层减少到两层或四层, 同时简化了封装和外壳设计。

在ECU设计中, 更低的工作热损耗不仅降低了能耗, 还减少了Scope 3.11排放, 这一类别约占马瑞利总Scope 3排放的50%。通过将产品能耗减半, 马瑞利有望使整体Scope 3排放减少超过20%

## 结论

马瑞利的全球多中心战略,使我们成为OEM制造商应对加速开发、激烈竞争以及引入日益精密且电动化程度不断提高的车辆等多重挑战的理想战略合作伙伴。

广度是我们的优势。马瑞利在全球运营超过150个专注于研发、工程和制造的分支机构,并得到跨领域技术专长以及在最佳成本国家建立的全面供应商网络的支持。这些共同构成了我们快速实现规模化创新的基础设施和知识基础。

我们将全球一体化与本地自主性相结合,打造出独特且均衡的运营模式。我们赋能如中国、印度等区域的卓越中心,以加速开发进程并获得经济高效的创新成果,同时协调全球各地的团队,确保知识转移、项目之间的无缝一致性,以及交付的成果符合最严格的国际质量与安全标准。我们还积极培育供应链合作伙伴,在深度协作中共同创新,并持续为新进入汽车行业的企业提供流程与认证要求方面的支持。

马瑞利从设计之初就注重防范本地或全球性的中断风险。我们战略性地开发替代设计架构和多源采购零部件,以避免对单一供应商或组件的过度依赖,并利用先进的人工智能规划工具统筹跨区域供应链。从而实现速度、经济性与韧性的最佳组合,助力客户实现更大价值。

通过与马瑞利合作,汽车制造商能够借助一个既适应本地市场动态、又严格坚守国际标准的统一化全球网络,确保每个项目都拥有清晰的流程、持续的稳定性以及竞争优势。



## 参考资料:

1. Holweg, Matthias, Jianxi Luo and Nick Oliver. "The Past, Present and Future of China's Automotive Industry: A Value Chain Perspective." *International Journal of Technological Learning, Innovation and Development* 2, no. 1-2 (2009): 76-118. <https://doi.org/10.1504/IJTLID.2009.021957>.
2. Cao, Yingying. "NEVs Help Domestic Brands Seize Market." *China Daily*, August 18, 2025. <https://www.chinadaily.com.cn/a/202508/18/WS68a2894da310b236346f2217.html>
3. Zhou, Mengxi. "China's Leading Automotive Brands Continue to Compress Vehicle Development Cycles." *Jiemian News*, March 13, 2024. <https://www.jiemian.com/article/10910761.html>.
4. Chapman, Tom. "09: Driving Digital Supply Chain Transformation at Marelli." *Supply Chain Digital*, May 02, 2025. <https://supplychaindigital.com/articles/o9-driving-digital-supply-chain-transformation-at-marelli>



## 以速度践行创新

在马瑞利，我们相信速度是汽车行业的新通行货币。在消费者期望不断变化、技术快速发展和竞争日益激烈的时代，更快速地进入市场不仅仅是一种优势，而且是必要条件。

马瑞利助力汽车制造商以更快的速度和更明确的目的开展业务。作为值得信赖的技术合作伙伴，我们提供可扩展的平台、软件定义汽车的赋能工具、可量产的解决方案以及快速的创新周期，旨在缩短开发周期，抢先把握市场机遇。

我们通过以下四种不同的方式助力产品快速上市：

- **平台产品**——分层、模块化的硬件和软件解决方案，专为快速响应、可扩展性和智能化定制而设计。
- **软件定义汽车赋能工具**——凭借灵活的硬件、解耦软件和云虚拟化工具，助力新一代E/E架构，以加速开发。
- **即用型技术**——经过验证、可量产的创新技术，旨在立即集成并产生实际效益。
- **最小可行产品创新**——从概念到功能样件最快只需90天，我们敏捷的创新流程能够与汽车制造商共创合作，实现快速产品开发。

本文重点阐述了马瑞利如何将最佳成本国家的快速创新与竞争力与全球市场专业知识相结合，向全球客户提供快速、经济高效且具备韧性的先进解决方案，并始终以一贯的高质量作为坚实保障。