

# 国际厂商积极推进模块化平台

国家信息中心 江智杰 方志刚

2013 年以来，国际乘用车市场产品领域出现了一些新的动向，即跨国厂商积极推进模块化平台战略，产品研发和制造成本大幅降低，国际乘用车市场产品更趋多样化，为中国乘用车产品的未来的发展方向提供了新的参考，本文将就这些新变化进行阐述。

## 一、模块化平台战略获得广泛认同，日韩厂商迅速跟进，且模块化范围和深度值得关注

所谓汽车平台，是指用类似的底盘和车身结构，同时承载不同车型的开发及生产制造的产品平台。传统汽车平台主要强调研发，厂商在设计新车时首先设计一个整体的平台框架，该平台具备相似底盘、车身结构以及生产工艺的基础单元，然后考虑基于该平台要推出什么车型，要如何生产来控制成本，如何设计便于售后服务和更换零部件。由于能有效降低产品研发成本和研发周期，从 20 世纪 90 年代末开始，以德系厂商为代表的各大汽车集团都十分重视汽车平台的研发，并通过平台战略整合研发、生产制造、售后服务能力。

图 1 传统汽车平台主要是指研发平台



随着丰田等日系厂商的介入，传统的平台战略产生了两条技术路线：以大众

为代表的德系厂商，更注重底盘和车身的一致性，强调同平台的产品底盘，特别是底盘参数必须保持一致；以丰田为代表的日系厂商，更强调零部件的共享，对底盘一致性并不十分在意。

图 2 传统汽车平台的两条主要技术路线



但传统汽车平台也面临一些问题：

- (1) 更强调研发，对生产考虑不足，平台换代时，生产制造厂要进行大量的更新改造，替换成本偏高；
- (2) 平台往往与级别和车型类型对应，同平台产品同质化严重；
- (3) 基于原有平台开发新的细分平台成本高。

为了解决该问题，产生了模块化平台的概念。所谓模块化平台，是指将汽车的各个子系统分成各个“模块”进行标准化设计和生产，最后再根据不同车型的定位进行“组装”，既满足车型个性化需要，又可以有效控制成本。

利用模块化平台，汽车厂商设计车型时，可以在全球范围进行汽车模块的选择匹配，并优化设计和制造方案，有利于提高汽车零部件的品种、质量和自动化水平，提高汽车的装配质量，缩短汽车的生产周期。

2013年以来，模块化平台正在获得越来越多厂商的关注和跟进，连一向保守的日韩厂商也积极跟进：

#### (1) 丰田

2013年3月，丰田正式发布了TNGA计划，并计划在2015年亮相。基于TNGA，丰田主要车型将基于三个共享平台设计：B（小型车）、C（中型车）和K（FF前置前驱中大型车）。未来采用上述三种平台打造的车辆总产量将占丰田产量的50%。

## (2) 日产

2013 年 6 月，雷诺和日产宣布将共享通用模块化系列（Common Module Family, CMF）架构，2020 年前在新平台基础上打造 14 款新车，有望将成本削减 40%。

## (3) 本田

2016 年前本田汽车将正式退出模块化平台，在该平台同时打造本田的雅阁、思域以及 CR-V 三款全球战略车型，车型间的零部件共享率将达到 40%。

## (4) 现代

2013 年韩国现代正式宣布开始平台整合，未来基于模块化技术，将 18 款在产的产品平台整合为 6 个，2014 年后，将逐步用采用模块化平台替换现有的平台进行产品设计和生产制造

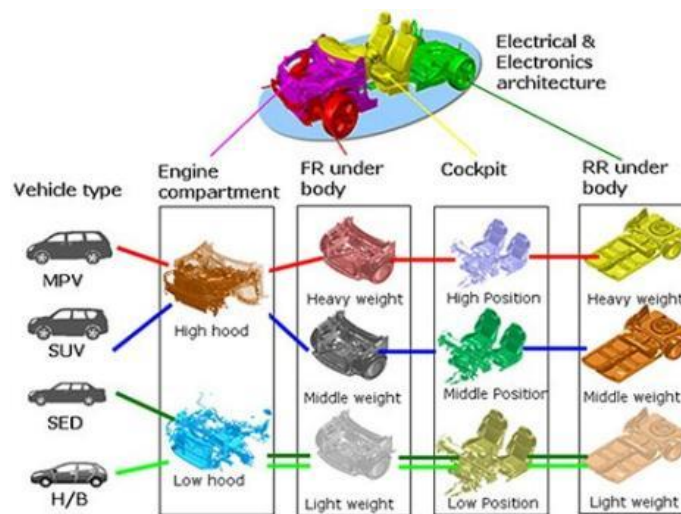
表 1 各大厂商平台战略

平台	未来应用计划
大众 MQB	大众集团横置平台的所有 A0、A、B 级甚至 A00 级轿车、MPV、SUV、旅行车、跑车车型
日产 CMF	计划到 2016 年上市的 51 款车型中，60% 车型基于 CMF 平台设计
PSA EMP2	A0、A 和 B 级的轿车、旅行车、轿跑、跨界和 SUV 车型
沃尔沃 SPA	包括 S60、XC60、XC70、S80、XC90 等多数畅销车型，占据未来总销量约三分之二
丰田 TNGA	下一代雅力士、普锐斯、卡罗拉、凯美瑞、RAV4、Previa 等超过 10 款车型都将被在 TNGA 构架上搭建
本田模块化平台	2016 年开始推出该平台，可衍生出雅阁、思域以及 CR-V 三款车型
现代模块化平台	将 22 个平台缩减为 6 个整合的模块化平台

## 二、利用模块化平台可以迅速实现车型多样化。

以日产为例，CMF 平台是最新的日产 Power 88 战略的一个重要支撑，根据计划，日产将在 2016 年前推出 51 款新车以及 90 项全新的技术，超过 60% 销量的产品将基于该平台研发和制造。

图 2 日产 CMF 平台战略



## 三、领先厂家的模块化已经深入到动力总成。

例如大众 MQB 平台动力总成实现了模块化，支持传统动力、非传统动力和电力驱动等三种类型的发动机；沃尔沃 VEA 发动机架构包括共轨式柴油发动机和直喷式汽油发动机，动力总成实现模块化，对降低研发周期和成本，有效控制制造成本非常关键。

图3 大众MQB平台的动力总成



#### 四、模块化平台更加强调轻量化和节能

各厂商的模块化平台普遍大范围应用了高强度钢材、铝合金，甚至还采用碳纤维材料和镁合金等航空航天高技术材料，以减轻车身重量，提升排放表现。

图4 主要厂商模块化平台轻量化方面的进展

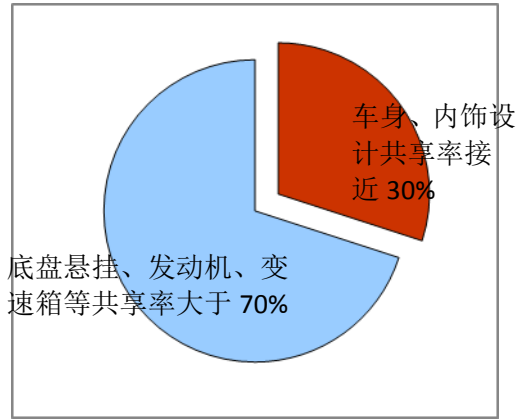


#### 五、借助模块化平台，未来厂商需要更加重视零部件标准化和零部件共享。

丰田计划通过TGNA构架，丰田的目标是将全部4,000至5,000种零件中一半左右实现共享，将同平台多数零部件共享率最高提升到70%以上，降低成本30%~40%，通用与共享的涉及两大块：发动机舱室和驾驶座位周边设备。发动机舱室的零部件共享涵盖排气管、马达和管线等。驾驶座位周边设备则包括音响、空调、方向盘操作按钮、电

动车窗操作按钮、功能仪表和座椅结构等。

图 5 丰田 TGNA 构架零部件共享目标



## 六、模块化平台设计时普遍考虑了对新技术的应用和支持。

各大厂商在推出模块化平台战略时，对新技术，特别是电子新技术的支持都给予了足够重视。

表 2 各大厂商模块化平台对新技术的支持

平台	应用、支持的新技术
大众 MQB	支持基于摄像头的交通标识识别系统、疲劳驾驶检测系统、ACC 自适应巡航系统、车道保持辅助系统、环境侦测，VAQ 前桥电控横向差速器，可变助力转向系统等
日产 CMF	计划到 2016 年上市的 51 款车型中，应用 90 项新技术
PSA EMP2	标配了发动机自动启停技术、电动助力转向、低滚阻轮胎等，车联网系统未来也会加入
沃尔沃 SPA	为未来多媒体汽车通讯提供了可扩展的接口

注：本文发表于 2014 年 8 月《汽车纵横》（总第 41 期）汽车市场版块