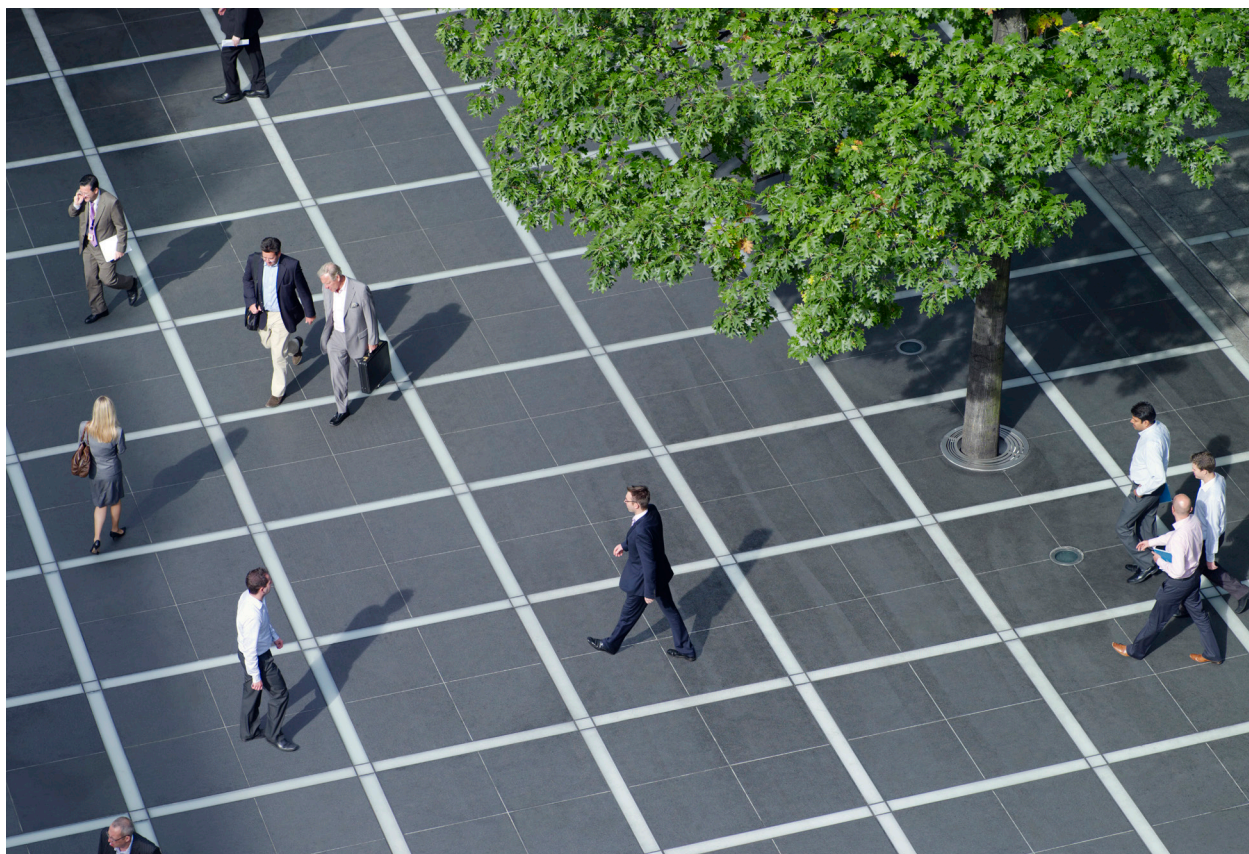


# 模块化：新常态下 产品效益的提升之道



普华永道



# 引言

“新常态”是最近一个比较热门的词，他体现了经济发展速度，发展模式的重大改变。记得上世纪90年代开始，国家就已提出了“调整经济结构，提升经济效益，从资源型向节约型发展方式转变”。然而实际的效果大家都知道。笔者认为：在超高速发展模式下，企业如果可以通过粗放扩张的方式就能获得不错的收益，自身主动提升经营效益和质量的动力显得不足，特别是如何以合理的产品资源来有效地满足市场的需求。

如今，经济发展的整体速度不得不降下来，迫使企业（特别是制造业）必须提升内在的经营效益和质量，优化产品资源满足市场需求的模式。模块化，作为一种提升系统/部件重用效率、降低产品成本、提升产品质量的有效手段，正越来越受到国内制造业的重视。





# 如何认识模块化

通过与国内一些汽车企业的交流，发现大家对模块化都有一些初步的认知，只是认识的水平参差不齐，有些企业还陷在某些环节中不能自拔：比如有些企业一直在纠结“平台”和“模块”的关系，有些企业结合自己的经验总结出“横向模块化”和“纵向模块化”等等。

实际上，模块化不是一个新的概念，早已出现并已得到验证。10多年前，DIY电脑非常流行：主板，CPU，硬盘，内存，风扇，机箱，音响等都可以自由选择，无论品牌，自由组合，这实际上是模块化的典型应用。这其中有几个关键点：

1. 行业建立了电脑的标准架构；
2. 各单元都有明确的功能定位，并规范接口；
3. 各模块明确了其适用的范围；

在这里，大家不会再纠结于“平台”，“品牌”，“模块”之间的关系了，这才是模块化的本质—能提供独立功能单元的重用，跨平台，跨品牌。



# 模块化概念的构成要素

从市场的角度看，大家都容易理解模块化；从企业内部管理的角度看，一致的模块化概念对于统一大家的认知，便于模块化的实施、推进与管理显得尤为重要。具体而言，模块化的概念或体系包括以下5个方面的要素：

## 1 产品组合

品牌，市场细分以及产品满足不同市场需求的方式，及产品路线图

## 2 产品架构

通用的产品架构，模块的安装点及接口，便于将整车开发和模块开发解耦/分离

## 3 功能战略

对整车，系统和模块的功能性需求

## 4 模块战略

模块货架与周期计划，模块战略的定义要素（目标，FQCW，变型，接口等）

## 5 支撑要素

### 组织

### 流程

### 衡量指标

### IT

实施模块化的必备条件：组织，开发流程，模块资源的评价机制，方法/模板，IT工具等

1. 产品组合：面向不同区隔的市场需求，公司计划推出什么样组合和定位的产品来满足其需求，产品战略是什么，各产品的生命周期规划如何等；
2. 产品架构：通用的产品架构是如何定义的，产品的结构如何分解，模块在产品上的安装点和接口，模块如何与产品解耦等；
3. 功能战略：产品的功能战略如何逐步分解到系统战略，并落实到模块的功能需求上；
4. 模块战略：模块货架如何构建，如何策划模块的生命周期，如何对不同的模块进行规范化的定义，包括目标与约束，FQCW，接口，变型，商业计划等；
5. 支撑要素：包括4个方面：
  - a) 组织：模块自身运作的管控方式，模块团队与产品开发团队之间的关系；
  - b) 流程：模块开发流程，模块管理相关的流程，以及模块开发流程与产品开发流程之间的关系；
  - c) 衡量指标：如何评价模块资源的效益；
  - d) 工具：标准化的工具来支撑业务的运作，保证模块相关信息的透明化

# 实施模块化的考量因素

对于以上5个方面的构成要素，不同的企业可根据自身业务的特点、成熟度和优先级，从实践中积累经验，逐步展开。鉴于国际上很多同行已经在模块化领域取得了很多成果，包括理念，方法，模板等等，这些先进实践可以作为国内企业实施的参考。但国内企业也面临着一些特殊因素，需要在执行中具体情况具体分析，比如：

1. 标准化的程度：模块化是企业降低产品复杂度的一种方式，降低复杂度还有另外两种方式：剔除冗余和标准化，考虑到国内某些企业在标准化程度上还存在较大的提升空间，因此，对于具体的模块而言，也许是这三种方式的某种组合，而不一定是纯粹的模块化；

2. 对核心资源掌握的程度：相对于国外同行，比如VW, DAIMLER, FORD, CAT等，对核心资源的掌控力度较高，因此模块化的范围和深度较高，在与供应商的合作中也有较高的影响力。对于国内自主汽车企业而言，其能力较多集中于车身，底盘，发动机，对于其他相关资源，比如变速箱，后处理，电子电器等，影响力较弱。因此，企业需要结合自身的业务战略，制定与供应商的合作策略，加强与核心供应商的合作，共同提升模块化的程度。

结合业界的实践经验和我们的服务经验，国内企业可参照如下4个步骤来开展模块化的实施工作。

## 步骤 任务

### 1 理解现状

- 收集整合关于模块化概念和支撑相关的信息
- 开展对关键利益相关者的访谈（管理层和专家）

### 2

#### 制定模块化概念

- 评估并匹配
  - 产品和技术战略
  - 产品架构
  - 系统和组件架构
- 定义路线图和步骤来完成架构
- 基于业务需求和先进实践来制定模块战略定义模板
- 定义模块化支撑体系
  - 模块开发流程
  - 模块组织、管控机制
  - 制定关于支撑工具和方法的需求

### 3

#### 试点

- 选择试点模块
  - 优化模块变型方案
  - 验证模块战略定义模板
  - 验证完善模块支撑体系
  - 制定实施举措，时间及责任者
- 制定模块实施推广方案
- 制定模块资源评价方法
- 制定沟通计划
- 准备培训材料

### 4

#### 推广

- 依据推广方案，完成在企业内部的推广
- 搭建模块支撑工具
- 总结推广经验
- 对现有的组织和管理制度进行适当调整，适应模块化的运作方式
- 制定沟通计划
- 开展推广培训



---

# 成功的关键要素

模块化的实施是一个长期的过程，需要企业不断坚持，其成功的关键要素包括：

1. 将模块战略作为公司的整体愿景
2. 制定通用的产品架构，然后将模块从整车开发流程中分离出来(De-couple)
3. 整合模块和产品开发流程
4. 顺应模块和产品架构，调整组织架构使其与之相适应
5. 严格的实施及变革管理，聚焦在速赢上

---

## 作者



**张汉新**

中国汽车业咨询业务高级经理  
北京  
+86 (10) 6533 7158  
hanxin.zhang@cn.pwc.com



**施孟龙**

中国汽车业咨询业务主管  
北京  
+86 (10) 6533 2356  
simon.d.strom@cn.pwc.com



**Gerd Moehrke**

中国思略特研究负责人  
上海  
+49 (172) 266 3303  
gerd.moehrke@strategyand.pwc.com