

产品规划与技术管理策略探析

【随着新兴产业和创新技术的不断涌现，如何准确、快速、高质量、低成本地推出满足客户和市场需要的产品，怎样在产品开发 and 工程实践中沉淀技术，将直接关系到一个企业能否保持持续的赢利能力和领先优势。通过掌握平台化的研发管理核心思想、组织模式以及系统的方法与工具，进行产品平台与技术平台以及产品共用基础模块的建设，达到“多、快、好、省”的产品开发目标，进而实现平台化、模块化开发，提升企业的核心竞争力。】

作为企业的领导者及研发管理者，一定面临着以下问题或挑战：

如何实现基于产品平台去开发产品？

如何规划产品平台？

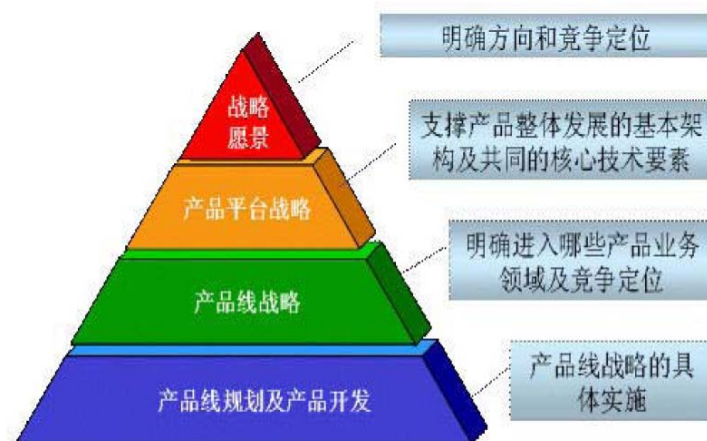
如何进行技术规划？

如何进行 CBB（公共共享模块）的设计和优化？

如何基于预研和产品平台规划实现技术管理？

如何从组织及绩效方面来保障与牵引企业基于平台进行产品开发？

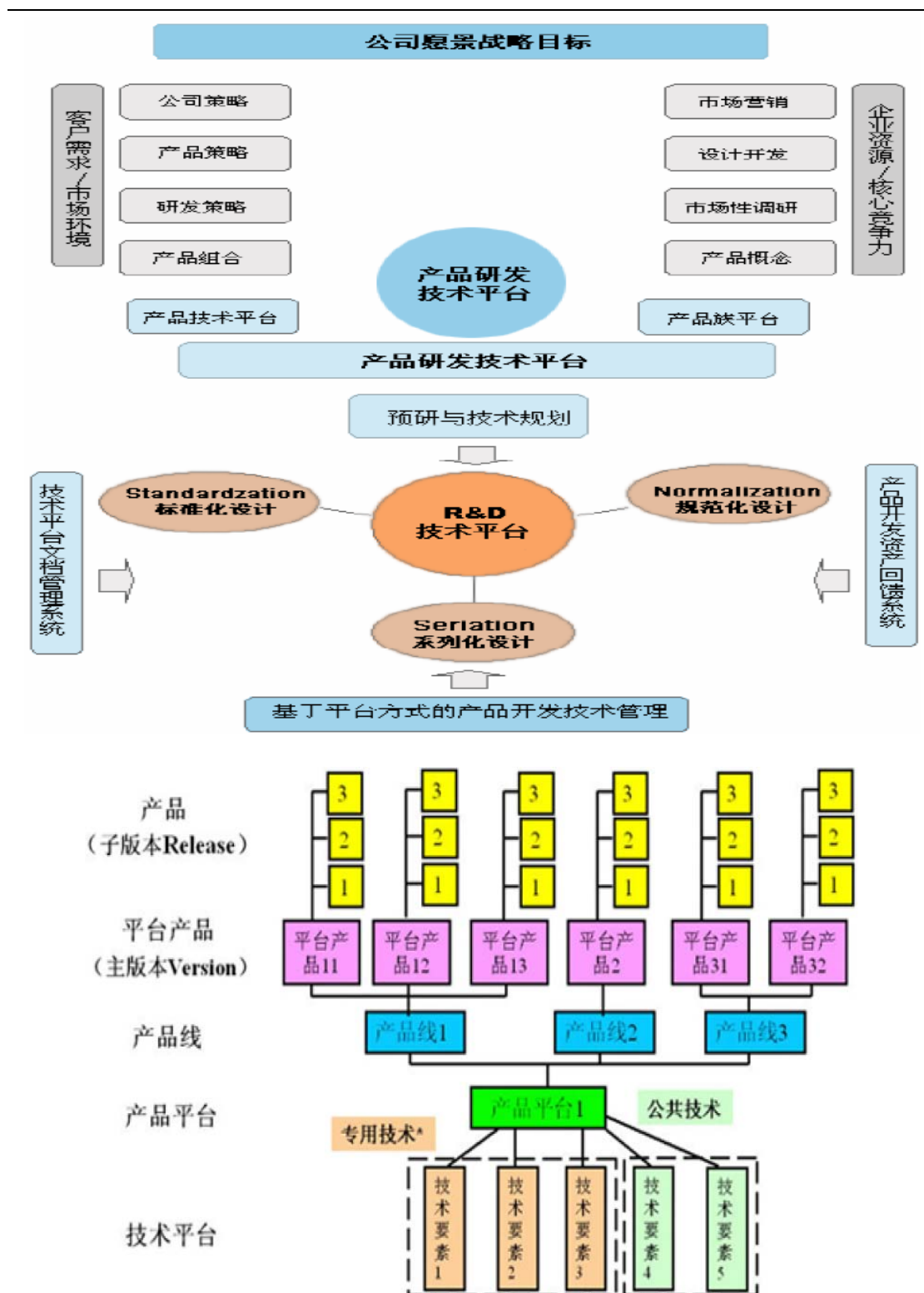
.....



一、基于市场需求和技术分析构建产品平台进行技术规划

1、产品平台规划

- 产品平台规划和产品规划、产品开发之间的关系
- 产品平台包含关键要素：产品规划、技术规划和产品平台规划的关系
- 技术开发、平台开发在研发体系中的位置



2、产品平台规划的流程

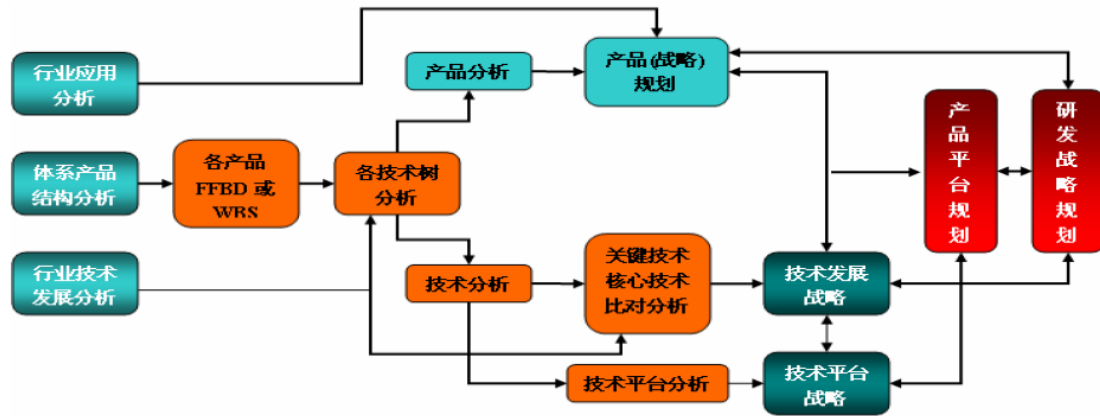
- 1) Step1: 细分市场
- 2) Step2: 组合分析
- 3) Step3: 市场分析和竞争分析
- 4) Step4: 核心技术与技术趋势分析

-
- 5) Step5: 平台定义（平台定义模板）
 - 6) Step6: 评估平台性能并优化平台定义（平台性能评估的指标、方法）
 - 7) Step7: 平台绩效衡量（衡量指标及其含义）

3、产品平台规划的方法与工具

- 1) 平台开发需求的三个来源：产品规划、技术驱动、市场驱动
- 2) 产品规划的过程与方法（三阶段）
 - i. 市场细分选择：市场细分、细分市场战略选择
 - ii. 需求收集及定位：关键需求分析、竞争分析与定位、定义新产品概念
 - iii. 确定产品组合：技术平台分析、确定产品组合、产品时间资源计划
- 3) 技术规划的过程与方法
 - 技术规划包括：技术战略研究、技术路标规划和技术发展计划
 - 技术的分类与层次划分
 - a) 定义和识别独有技术、核心技术与关键技术、一般技术和通用技术
 - b) 构建产品树
 - c) 分解技术树
 - i. 技术的层次划分
 - ii. 技术树分解原则
 - iii. 技术树的评价要素
 - iv. 技术树的评审流程及评审表
 - d) 用 FFBD 产品功能技术分解实现产品树与技术树的关联
 - 制定技术路标规划
 - 核心技术规划、技术平台与产品平台规划、技术外包与合作规划
 - 技术规划的制定流程和评审要素
- 4) 技术平台组件/产品公共组件（CBB）的构建过程和方法
 - 系统设计模型的系统分解与分配
 - 系统分解与分配过程、方法
 - 组件设计过程与方法
 - i. Step1: 建立整个系统的设计目标
 - ii. Step2: 子系统分类和分析
 - iii. Step3: 复杂性衡量（度量工具与度量方法）

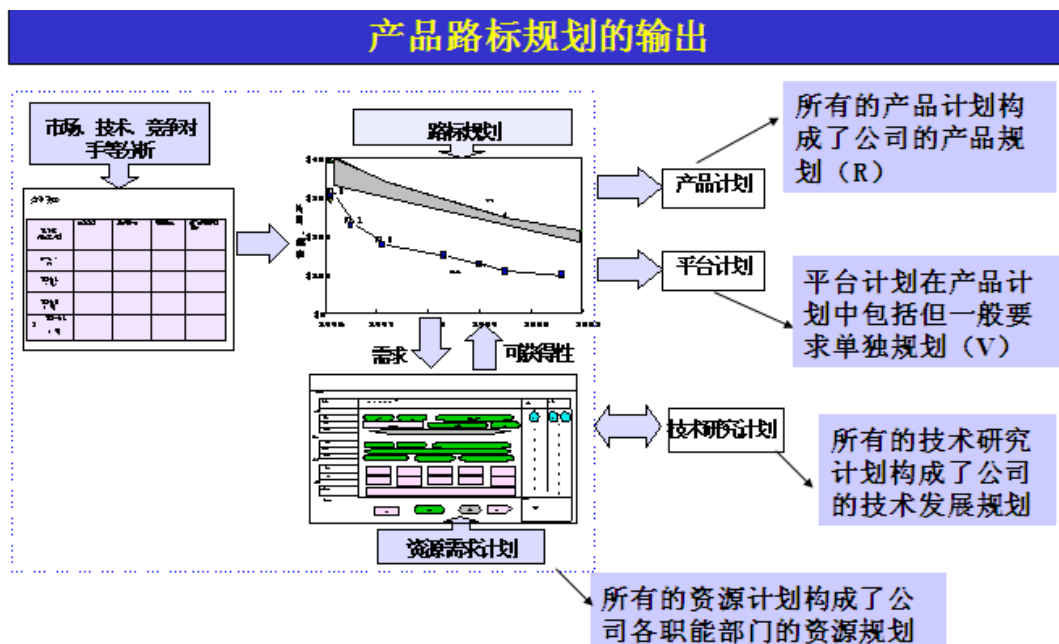
- iv. Step4: 明确子系统功能和成本
- v. Step5: 确定设计自由度(可扩展性和冗余度分析)
- vi. Step6: 制造过程的统一



二、技术平台与产品平台管理

1、产品平台的建设方法

- 平台的形成过程之一：设计产品平台和产品路标的总体框架
- 平台的形成过程之二：规范平台的建设、使用和维护的标准体系（系统化与制度化）
- 平台的形成过程之三：梳理和提炼已有技术资源入库
- 平台的形成过程之四：在项目中共享、回馈与沉淀
- 平台的形成过程之五：通过渐增规划、优化、升级平台（生命周期管理）



2、产品平台的应用与运作组织

- 基于产品平台去开发产品：平台运作流程、模板和活动
- 产品平台的运作组织：团队的角色和职责定位（产品平台的决策团队 产品平台的管理团队和组织）
- 核心技术和关键技术的人员管理

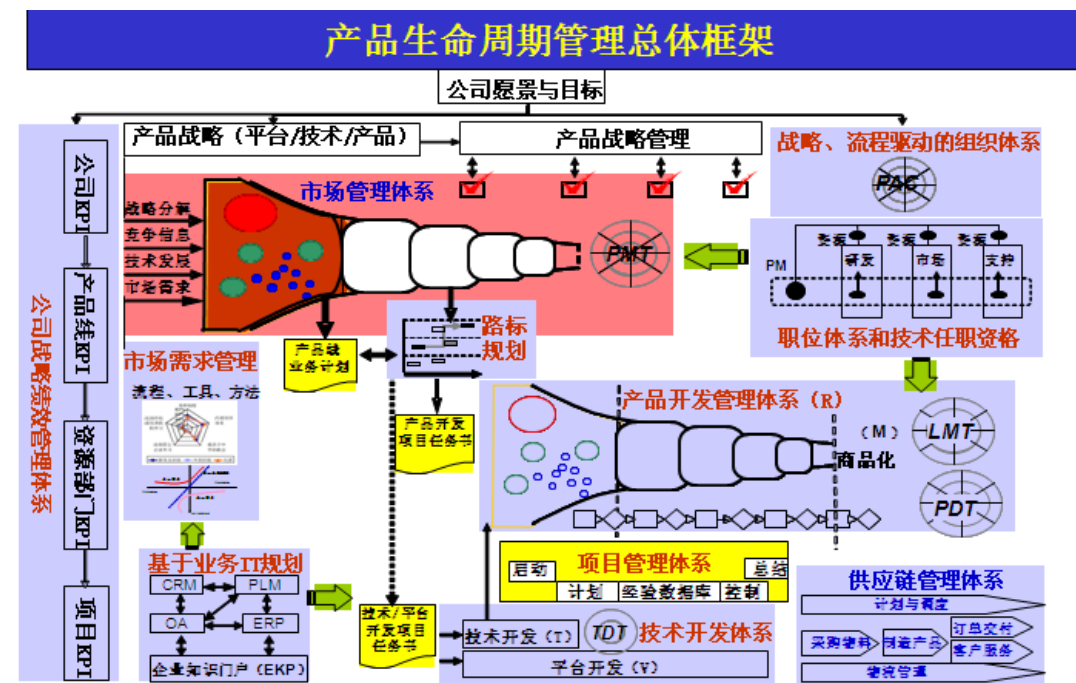
3、产品平台、技术平台和产品的版本定义

4、技术和产品成熟度级别及定义

5、产品平台建设中的 SSN 设计（标准化、系列化，规范化）：软、硬件平台的层次划分及管理

6、产品平台生命周期管理：产品平台的使用、维护与更新

- 衍生产品平台、新产品平台、下一代产品平台
- 影响平台寿命和周期的几个因素
- 定期更新短寿命周期的平台
- 产品平台的重要组成部分：接口界面和组件
- 从组件、技术等方面推进平台的不断演进



7、基于平台方式产品开发的技术管理

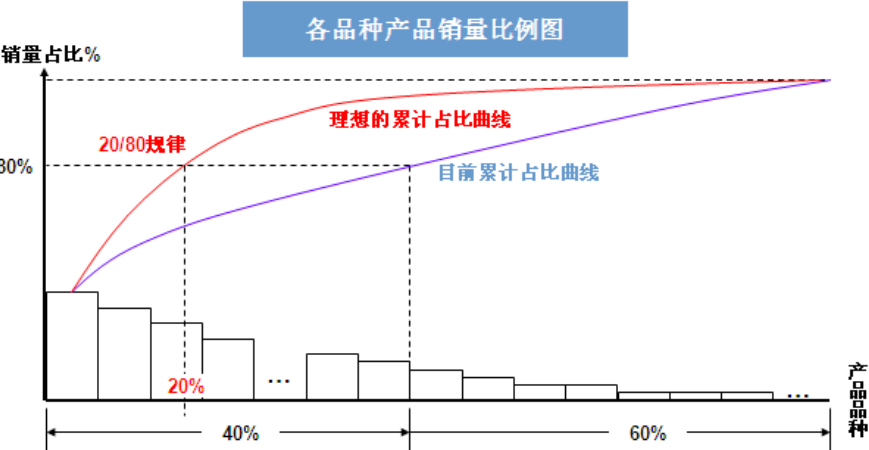
- 建立总工程师（或技术总监）技术责任制
- 平台的维护、更新与升级
- 产品研发中建立技术成果档案

- 制定平台技术文档管理细则并监督实施
- 鼓励使用 CBB 的考评激励机制

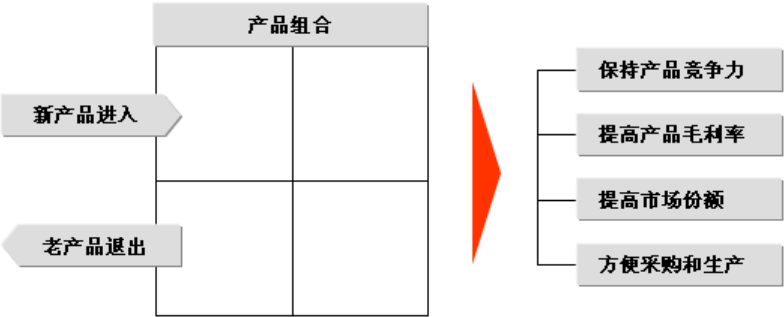
三、产品规划研究示例

1. 规划的必要性

以某产品为例，由于缺乏规划，导致产品集中度不高，削弱了X公司竞争力；现有X个品种，其中销量较大的约40%的品种，占总销量的80%

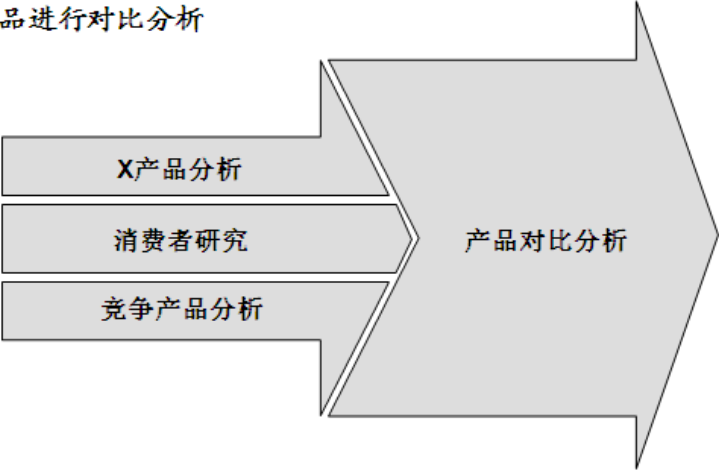


通过分析研究，应当加强对产品分析、新产品规划、产品组合以及产品退出的管理，以便保持产品的竞争力，并据以实现毛利率、市场份额等方面的目标

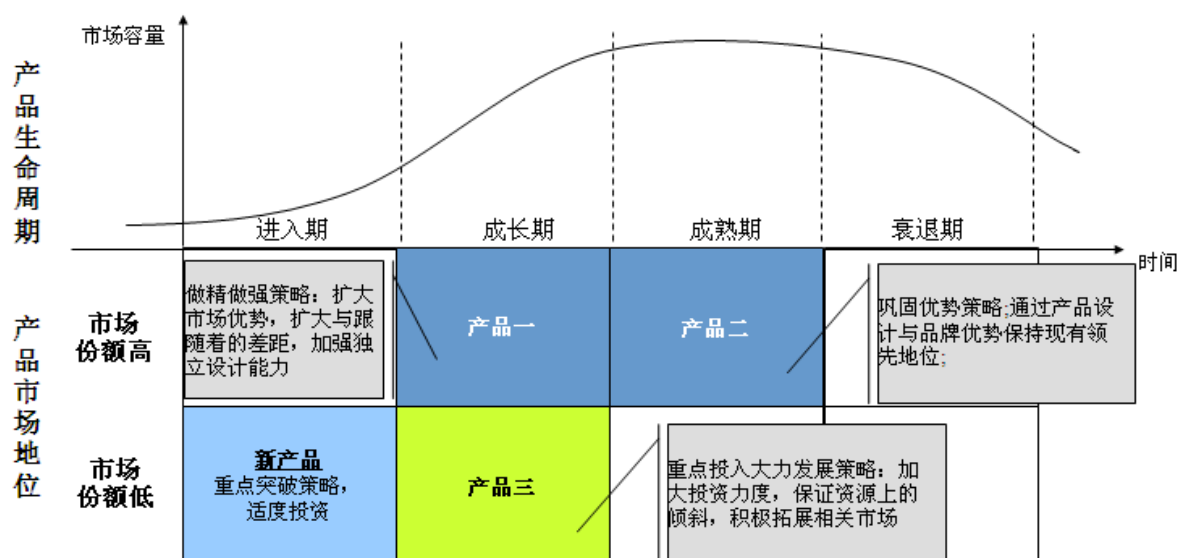


2. 产品分析

有效的产品策略首先要进行充分的产品分析，X公司应当从消费者、X自身产品、竞争产品等方面进行产品分析，并与竞争产品进行对比分析



首先，需要根据X主要大类产品制定相应的发展策略

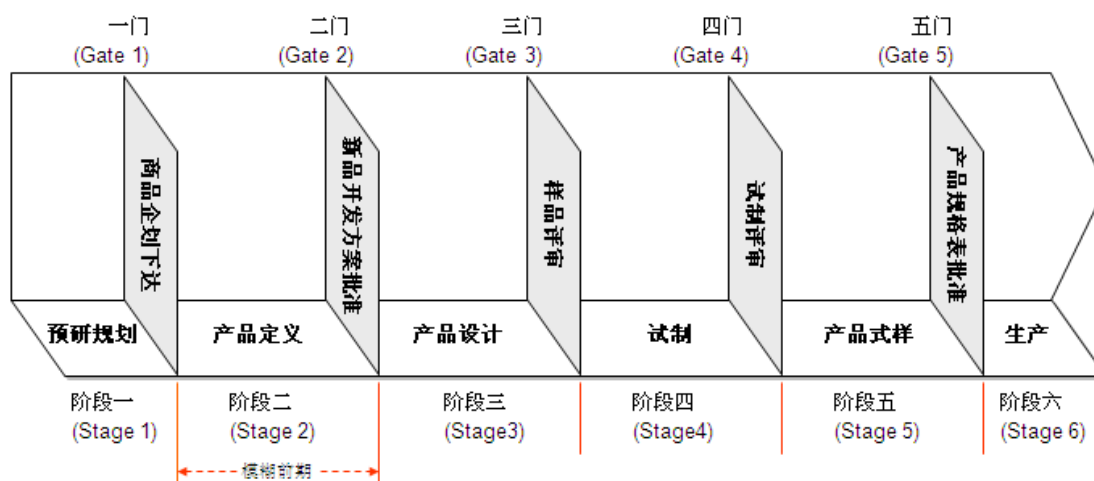


进一步要从产品组合整体、销售结构、产品特点等几个层面进行分析

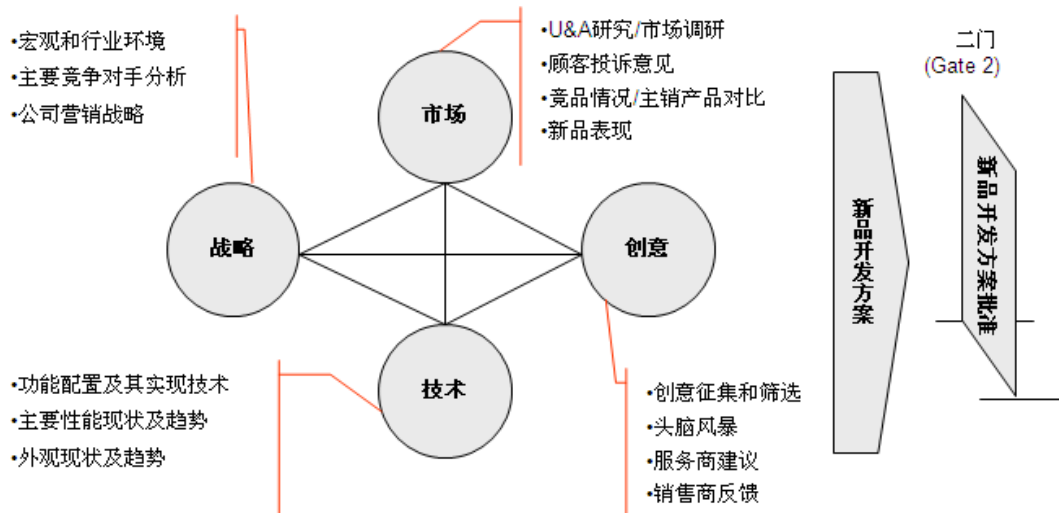


3. 新产品规划

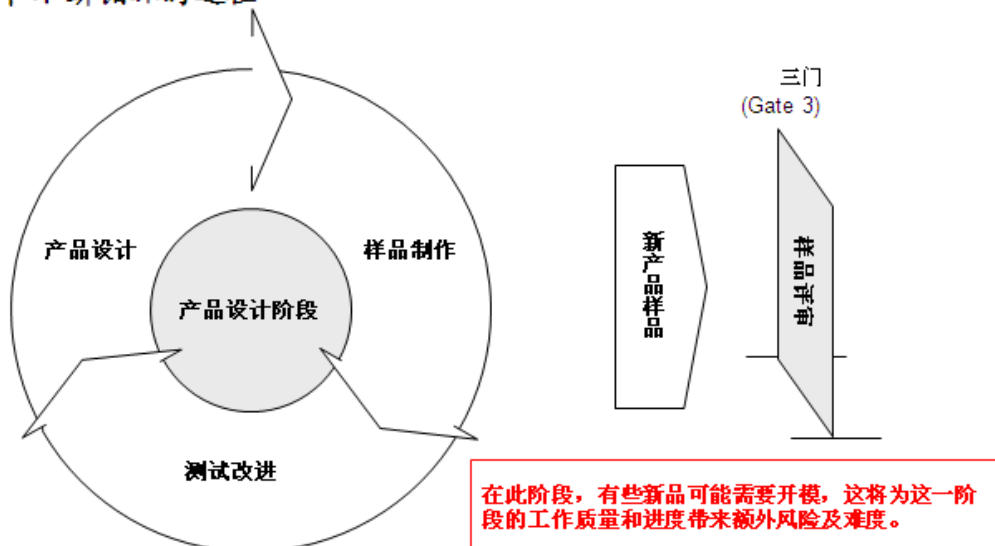
新产品规划的全过程，按照“阶段门(Stage-Gate)”方法，分为六个阶段(Stage)，前后阶段之间设立门(Gate)以实施控制



在调查研究阶段（也叫“模糊前期”阶段），主要工作在于通过战略、创意、市场、技术方面的研究，形成新品开发的方案



在产品规划阶段，主要工作是产品设计、样品制作和测试改进，这是一个不断循环的过程



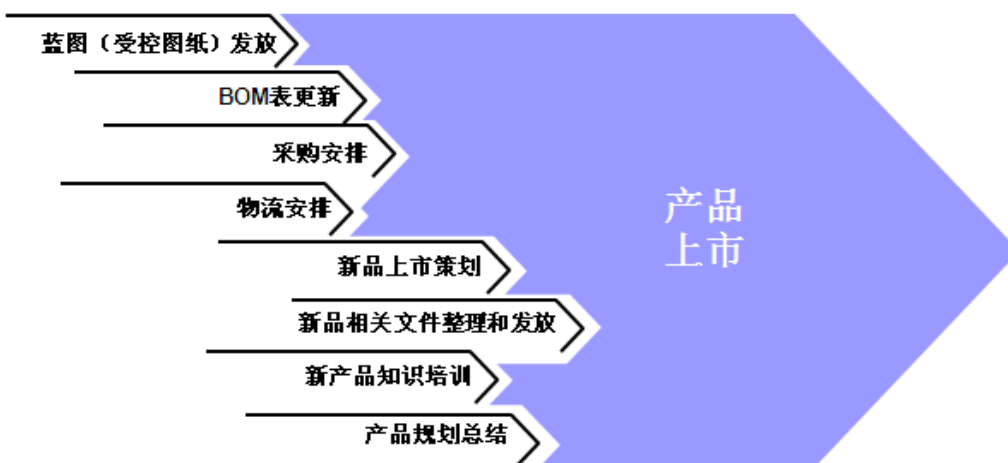
在产品规划表论证阶段，主要工作是对所规划的产品进行全方位的论证，包括销量预测、定价、成本测算及毛利率测算等

规划表	品种			价格			成本			利润率		定位		
	系列	型号	销量	厂价	经销	终端	直接	分摊	合计	毛利率	毛利额	定位	针对	卖点
X1														
X2														
X3														

五门 (Gate 5)

产品规划表批准

在生产阶段，主要工作是蓝图发放、BOM更新、采购和物流安排以及上市策划等

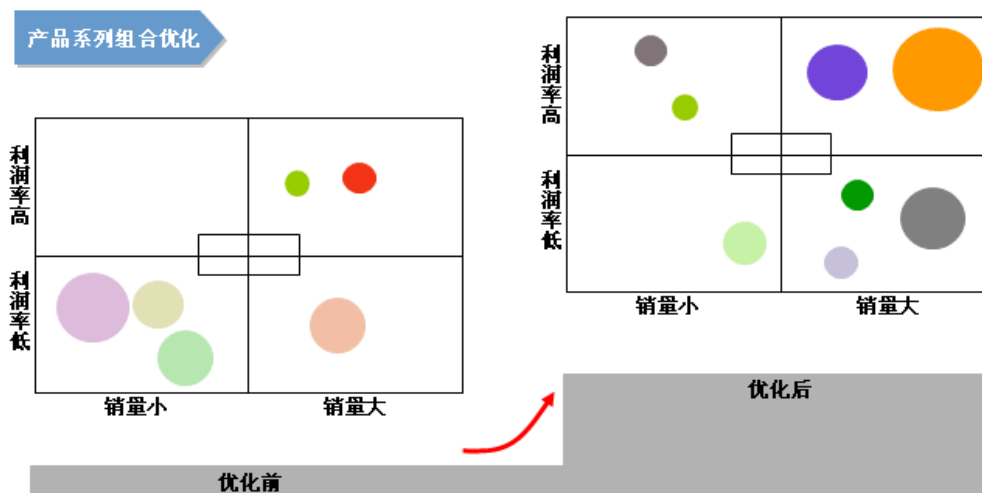


4. 产品组合管理

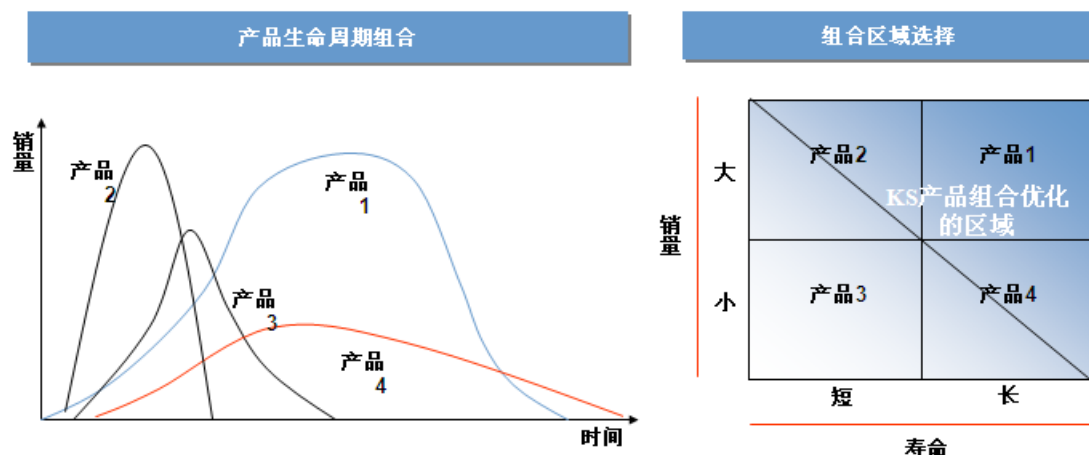
首先，应当采用“产品规划矩阵”有效将产品系列进行分类，划分为形象产品系列、利润产品系列、销量产品系列和促销产品系列，明确不同系列定位

	形象产品	利润产品
利润率高	- 此象限的产品，利润率高但销量小，为形象产品 - 形象产品的主要作用是确立品牌形象	- 此象限的产品，利润率高而且销量也大，为利润产品 - 利润产品担负双重使命，它既创造利润也扩大份额，因此有时也叫“明星产品”
利润率低	- 此象限的产品，利润率低且销量小，为促销产品 - 促销产品的主要是用以促销	- 此象限的产品，利润率低但销量大，为销量产品 - 销量产品的主要使命是保持和扩大市场份额，提供稳定的现金流入
	促销产品	销量产品
	销量小	销量大

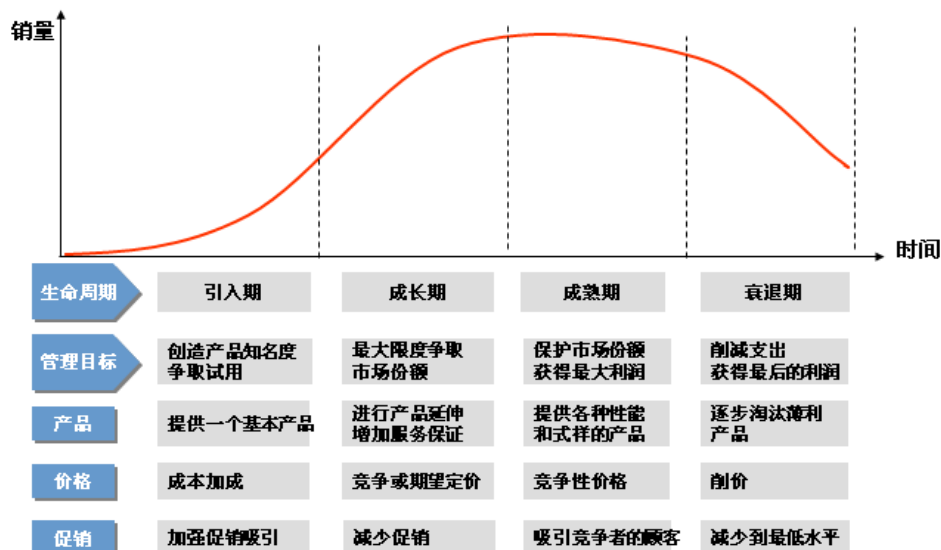
进而，通过持续的产品系列组合优化，来提高产品系列组合的毛利率和竞争力，基本方法是提高利润产品系列和销量产品系列的比例



在每一个系列中，应也应该根据每一系列产品进入市场的时间及其市场表现，进行产品组合与产品生命周期分析

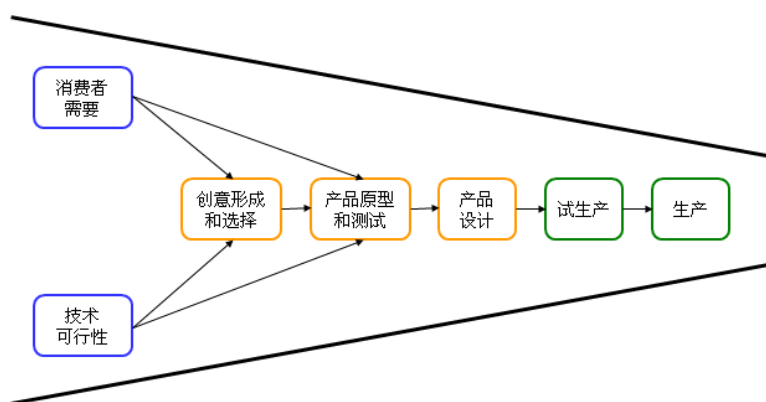


在产品的生命周期越来越短的背景下，对每一产品进行生命周期管理，可以使单系列与单一产品实现利润最大化



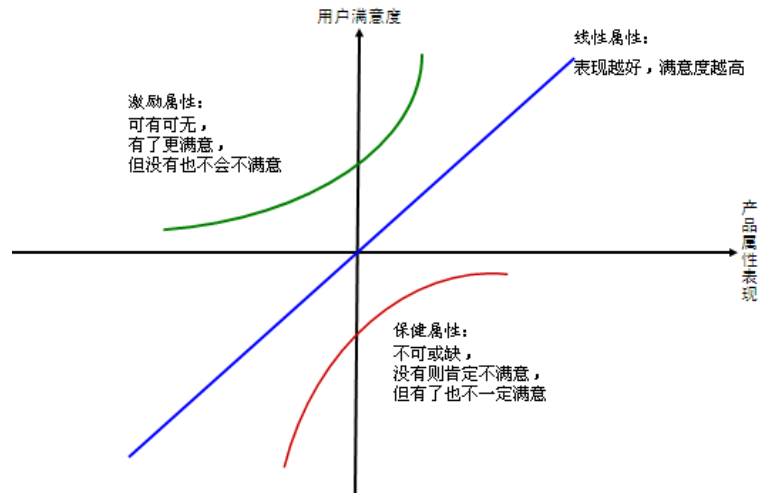
5. 常用工具运用

● 漏斗模型



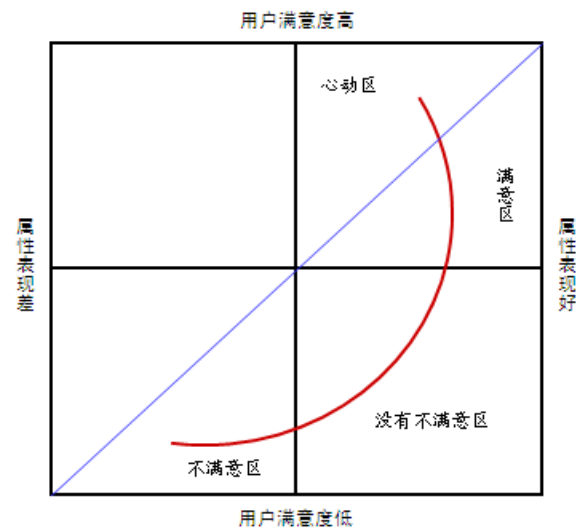
本模型提出者：康纳德·贝伦森(Conrad Berenson)等，见于其著作《新产品开发》(第二版)中

● 卡诺 (Kano) 模型



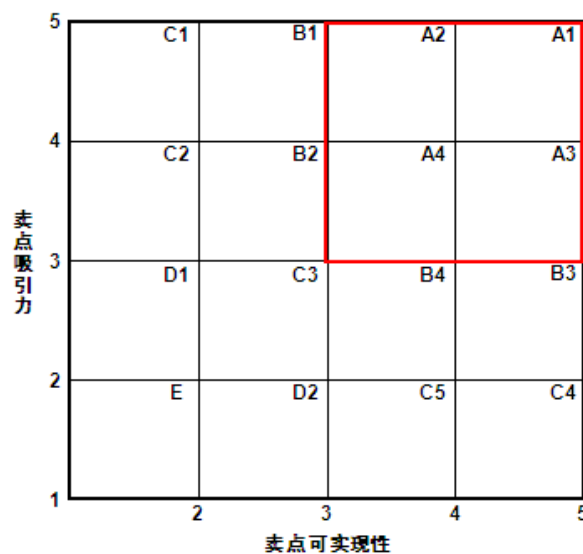
本模型提出者：Noriaki Kano，东京科技大学教授，质量管理国际咨询专家

● 赛诺 MOSTER 模型



本模型提出者：叶平，赛诺公司(中国领先的市场研究公司)董事长，欧洲民意与市场调查协会(ESOMAR)成员

● 卖点筛选矩阵



卖点吸引力，通过消费者调研得知
卖点可实现性，通过专家评价得知

A类：优先选择
B类：重要参考
C类：备选
D类：暂不考虑
E类：剔除

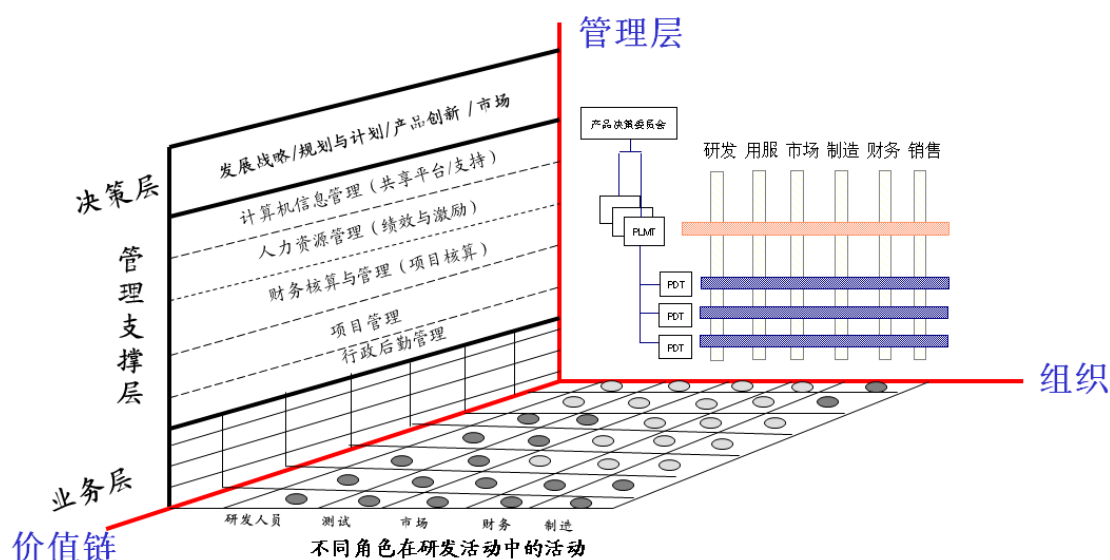
卖点可按其优先值排序，以便选择。

卖点优先值 =
(卖点吸引力² + 卖点可实现性²)^{1/2}

本矩阵提出者：薛彦珉，美国管理协会(AMA)成员，工商管理硕士(MBA)

1、现有研发体系分析

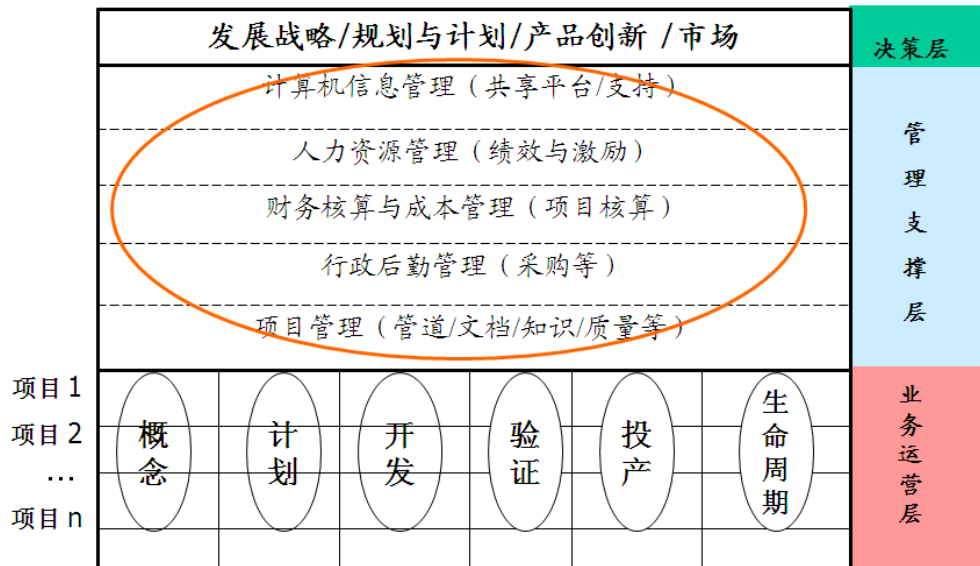
利用 CPD 管理模型,从研发管理和研发组织体系两个角度来分析东风公司的研发现状。



发展战略/规划与计划/产品创新 / 市场 决策层							
计算机信息管理（共享平台/支持） 人力资源管理（绩效与激励） 财务核算与成本管理（项目核算） 行政后勤管理（采购等） 项目管理（管道/文档/知识/质量等） 管理支撑层							
项目 1	概念	计划	开发	验证	投产	生命周期	业务运营层
项目 2							
...							
项目 n							

— 发展战略/规划与计划/产品创新/市场

差 距	描 述	措 施
● 新产品立项与产品规划决策缺乏市场前瞻性	● 市场信息处于分散状态 ● 现有的市场信息收集和分析能力难以为公司战略产品开发提供有效依据	● 制定统一的市场信息收集方法和信息结构 ● 构建市场信息平台，授权共享 ● 建立科学的统计、分析模型和决策方法体系
● 产品策略未能做为投资策略与公司发展策略紧密相连	● 产品规划职能分散在各个层面中的不同部门，责任不明确，资源配置不合理 ● 产品的市场适应性不够，适应性开发占据大部分研发工作量	● 建立系统科学的决策流程 ● 适应大规模定制生产方式，运用模块化设计思想，最终实现客户定义产品



— 管理支持层（一）

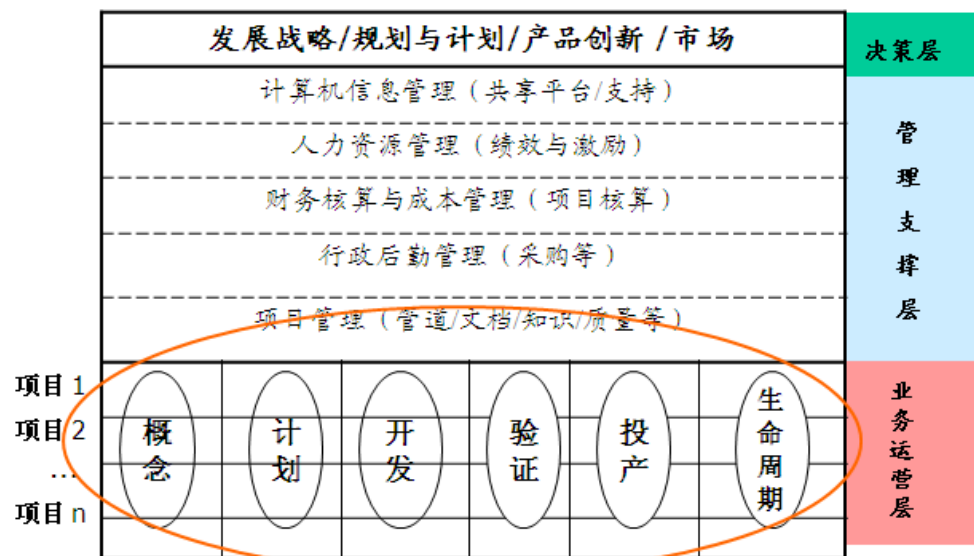
差 距	描 述	措 施
● 财务管理在产品开发过程中未能发挥应有作用，缺乏面向成本的设计思想	● 产品开发项目预算管理不健全 ● 缺乏新产品目标成本的指导与约束 ● 零部件管理未得到重视	● 分项目预算，按阶段考核 ● 产品规划决定预计销售价格，财务负责转换为单位成本需求，在产品开发过程中严格执行 ● 严格控制新增零部件
● 缺乏有效的项目管理	● 产品开发对市场的反应速度慢 ● 新产品开发仍是一系列串行的分阶段实施的活动 ● 缺乏阶段检测点来保证产品开发的进度与质量	● 成立跨部门的项目小组，采用结构化并行的开发方法 ● 建立信息交互平台，规范流程支持并行作业 ● 建立产品开发管道管理模型进行项目控制与管理

— 管理支持层（二）

差 距	描 述	措 施
● 缺乏研发绩效考核与激励机制	● 技术人员流失严重，产品创新的积极性不高，成为企业发展的隐患 ● 对产品开发项目缺乏量化的考核标准	● 建立基于 CPD 模式的人力资源体系，重点在以下四个方面：岗位体系、考核体系、激励体系、培训体系
● 距离“客户定义产品”差距甚远	● 产品开发缺乏对产品生命周期的定义 ● 产品开发忽视对市场的适应能力 ● 后续适应性开发占研发工作的大部分 ● 生产过程中产生大量临时文件	● 研发、市场、生产、质量、成本等部门共同参予制定产品开发标准，并设置关键检查点 ● 健全产品管理，并用以指导产品生命周期的各个环节 ● 推行模块化开发，制定产品配置标准

— 管理支持层——信息系统

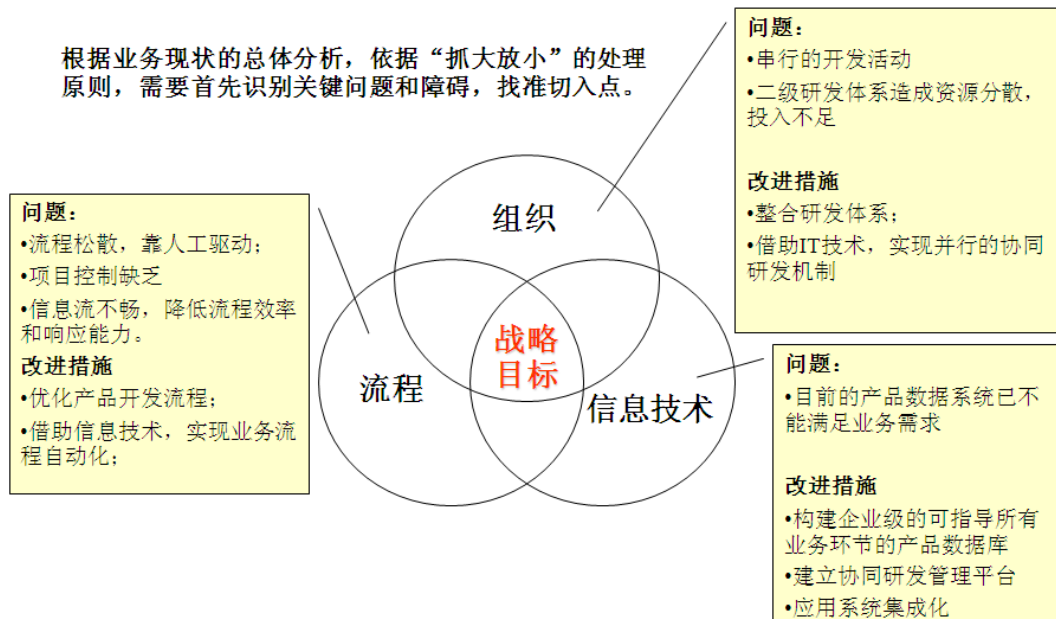
差 距	描 述	措 施
● 产品数据系统的落后已成为公司信息化建设的瓶颈	● 存在两套独立的产品数据系统，且已进入软件衰亡期 ● 存在十二种辅助设计软件 ● 存在大量未纳入系统的临时的产品数据文件	● 建立可指导所有业务环节的企业级产品数据库 ● 设定产品数据结构标准与规范
● 缺乏信息平台支持协同产品开发	● 项目管理系统无 ● 设计、工艺、生产信息系统不能信息共享，需要大量的人工转换工作	● 建立协同研发项目管理平台，支持 workflow 管理和协同研发流程
● 尚未实现研发信息系统与其他应用系统的集成	● 系统分散建设，缺乏统一规划 ● 产品数据库不能直接用于指导采购、销售、服务等业务环节	● 建立开放的 PDM/CPC 系统 ● 不同应用系统之间共享信息，对其产生的数据进行统一的管理



一 业务运营层

	产品要求与 概念形成	产品定义与 项目规划	产品开发与 产品验证	产品质量 验收	产品升级与 投放市场
现状	偏重于技术方案评审，市场/财务人员参与较少，开发计划不够详尽，未能定义产品生命周期管理		串行的产品开发过程，缺乏项目管理	质量控制的是结果而非过程	缺乏产品管理的研发思想，未进行产品的生命周期管理，没有清楚的产品发布流程
CPD模式	市场驱动的产品定位/目标成本/新技术应用/信息支持	研发、市场、生产、质量、成本等部门共同参与制定产品开发标准，并设置关键检查点 模块化设计思想的体现：定义产品结构与配置规范，定义产品生命周期管理	并行的产品开发过程，按照既定的项目计划进行进度/成本/质量考核	按产品定义进行验收，质量的观念贯穿开发全过程	开发团队进行持续的产品管理，贯穿产品生命周期的全过程，明确的产品发布流程和版本管理

2) 识别关键问题



2、建立协同产品开发（CPD）体系设想

1) 业务构想

总目标：形成能快速反应市场变化的现代化的协同产品开发体系（CPD）。

分目标：

- 市场驱动的产品策略，获得有利润和可持续发展的市场份额

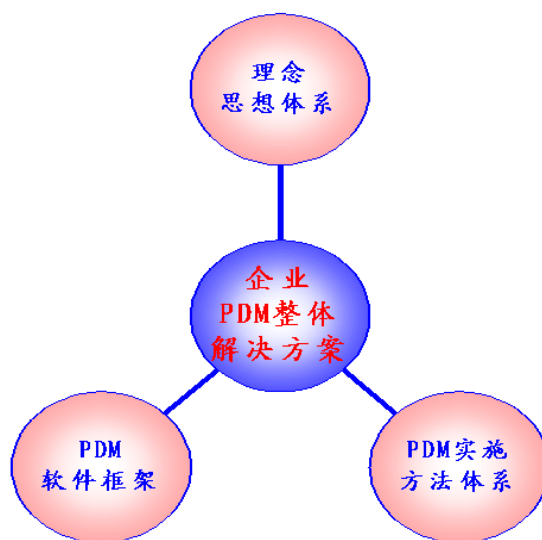
- 显著降低新品研发成本
- 有效缩短研发周期
- 实现模块化设计，适应大规模定制
- 加强产品生命周期管理

2) IT 构想

总目标：建立可与其它业务系统高度集成的产品数据管理系统和协同产品商务系统。

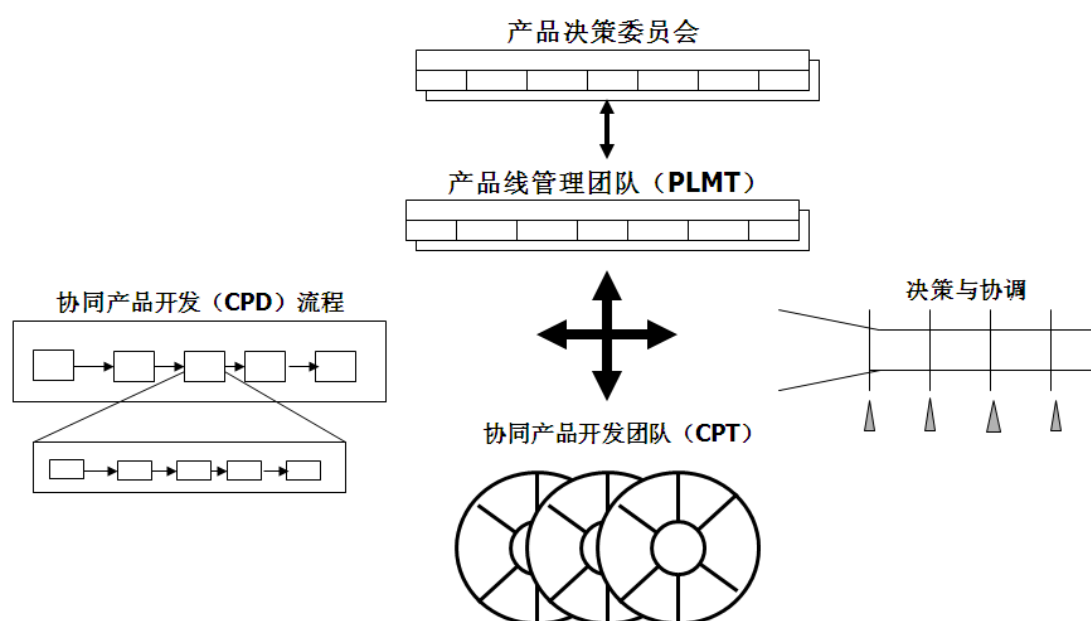
- 分目标：
- 能够及时得到市场、销售、生产、财务信息
 - 企业级、统一的产品数据管理平台
 - 支持 workflow 管理和结构化的研发流程，能够协同工作
 - 支持项目管理功能

3、东风公司研发整体解决方案

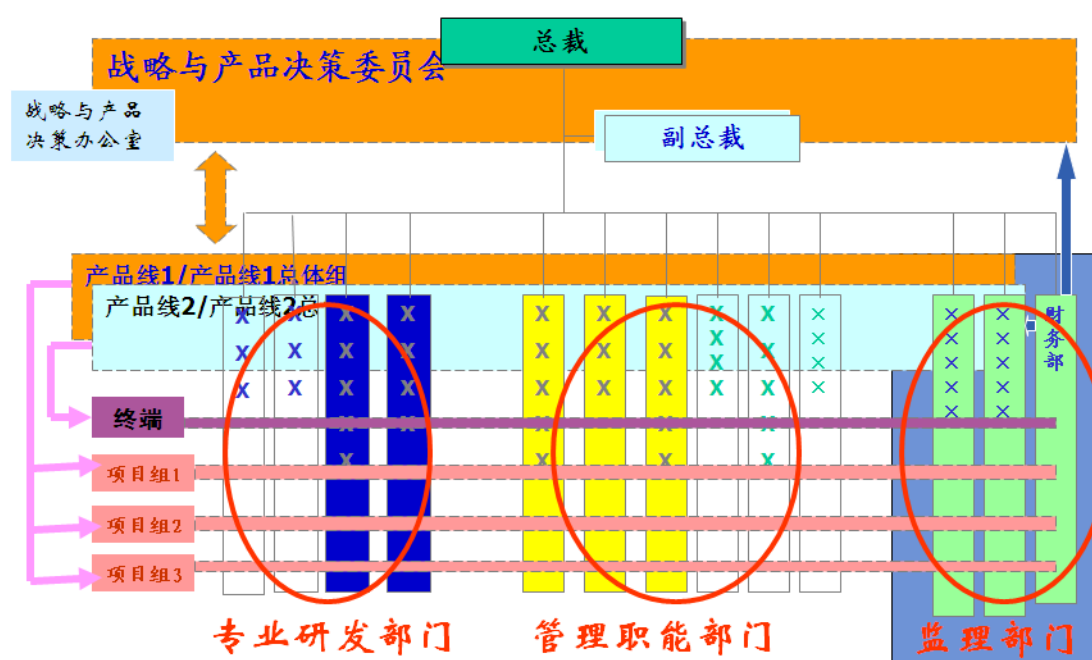


- 明确研发战略，将发展战略落实到公司的研发平台的集成实施过程中；
- 参考 CPD 研发体系，理顺、优化研发核心流程，形成基于协同产品开发团队和先进协同研发平台的协同产品开发体系；
- 推广使用科学的项目管理方法和管理工具，使东风的研发项目管理进一步制度化、科学化、合理化；
- 建立起协同产品研发平台，作用：（1）作为协同研发体系的支撑平台；（2）支持上述协同研发体系和协同研发流程的实现；（3）作为协同产品研发团队的基础运作环境；（4）作为东风汽车研发项目管理的基本平台；（5）实现研发数据、信息、知识、研发流程和共享；
- 优化研发流程，以及支撑这些先进理念和应用的协同研发平台的集成实施，从而使公司的研发技术和研发管理水平得到较大的提升。

1) 研发管理 CPD 组织体系构想



2) CPD 组织结构模型设计



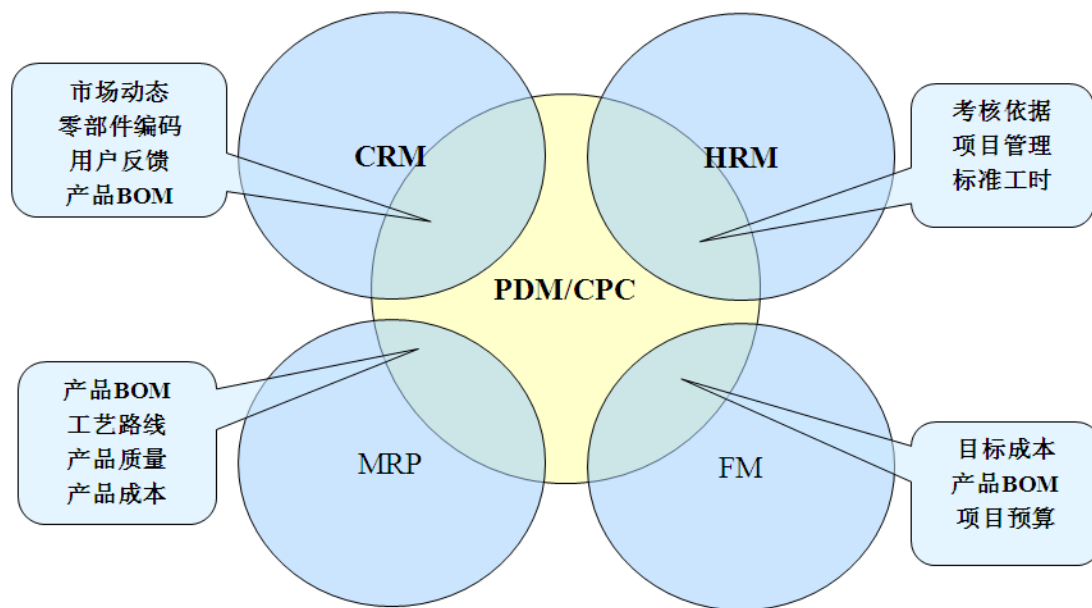
3) PDM/CPC 整体解决方案

最终目标:

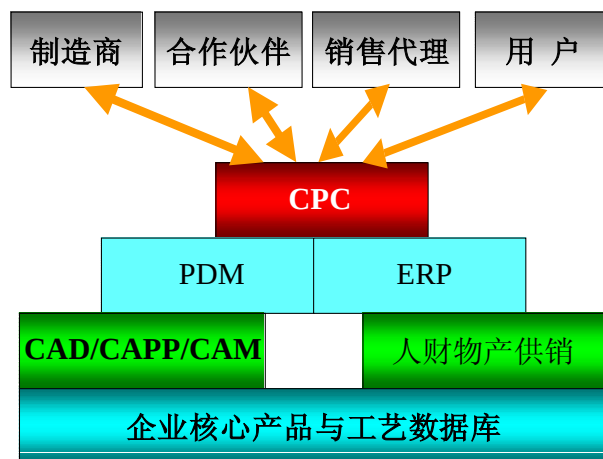
- 建成东风企业级产品数据管理系统，实现对产品生命周期各类信息的统一管理，在公司范围内授权共享；
- 构建产品设计人员与制造工艺人员的协同工作平台，缩短产品开发周期与成本，最终实现市场销售、成本控制等环节的介入；
- 实现“客户定义产品”为目标的产品配置，实现构型管理标准化，提高产品的市场适应能力；

- 实现产品设计、生产准备等工作流管理的自动化;
- 覆盖整个东风汽车公司一级单位、二级单位以及二级单位所属部门和附属分厂、与上述单位相关的 CPC 合作伙伴、遍布各地的销售中心和售后服务机构、遍布各地的协作配套产品供应商等等,连接企业、合作伙伴、供应商和客户,实现真正意义上的 CPD 研发模式。

4) PDM/CPC 与其它应用系统的集成关系

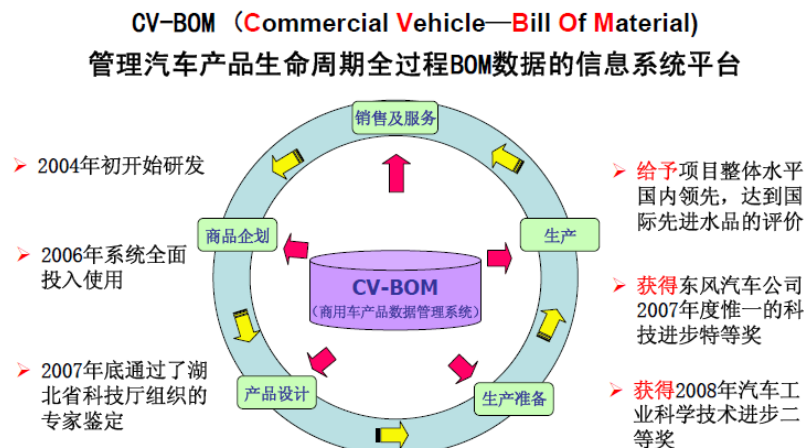


5) CPC 系统的组成



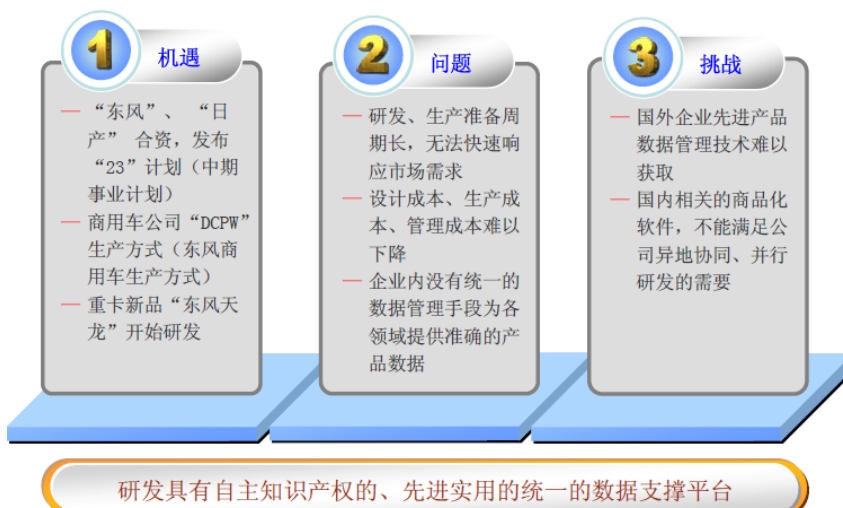
五、东风汽车公司 CV-BOM 产品数据管理系统项目研制概况

1 系统简介

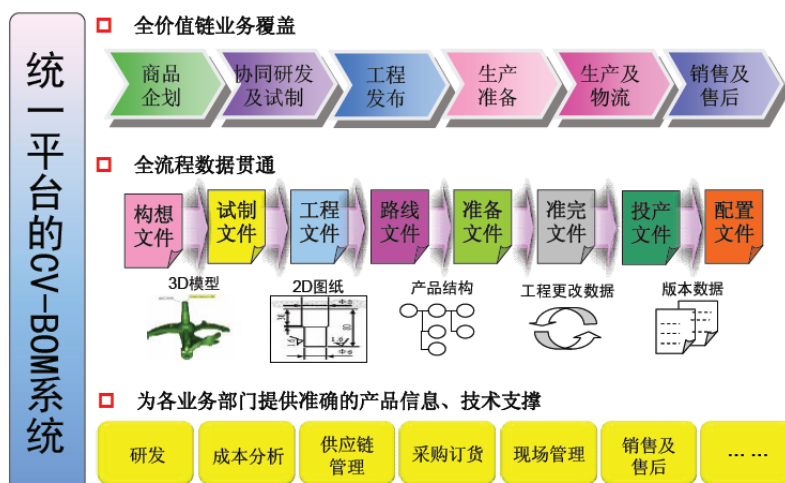


在东风汽车公司（集团），东风汽车有限公司、东风汽车股份公司、郑州日产成功应用

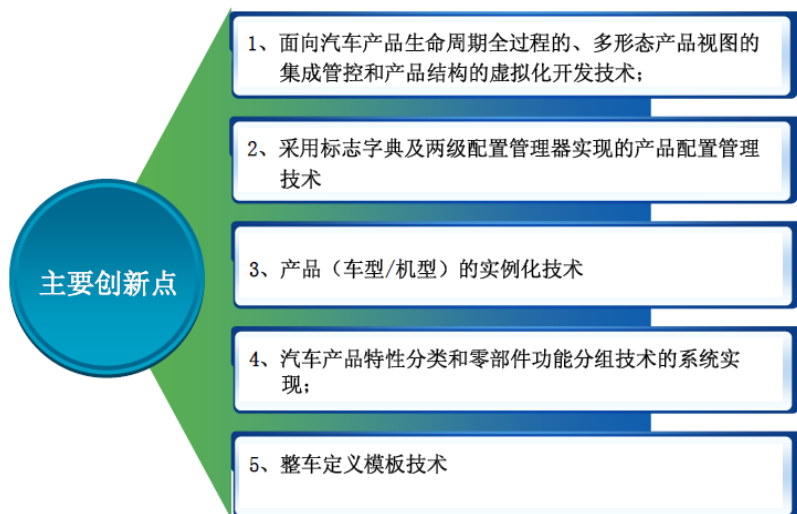
2 项目背景



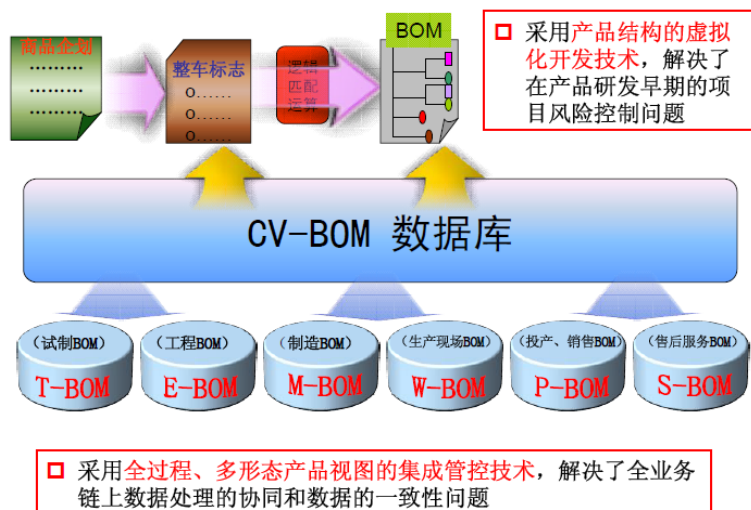
3 总体思路



4 主要创新点



4.1 产品结构的虚拟化开发等技术



4.2 配置管理技术、产品实例化技术

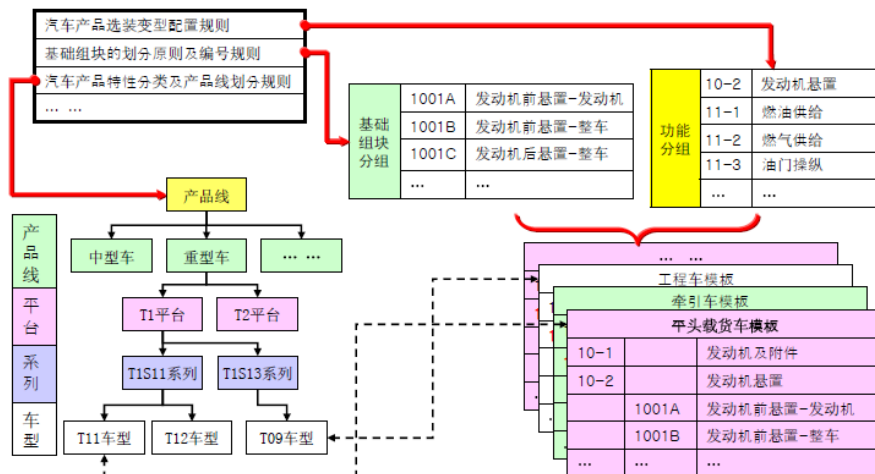
- 采用标志字典和两级配置器的配置管理技术、产品实例化技术，推动产品开发由单车模式向平台化模式转变，解决了单车设计模式不能快速响应市场需求变化的问题。



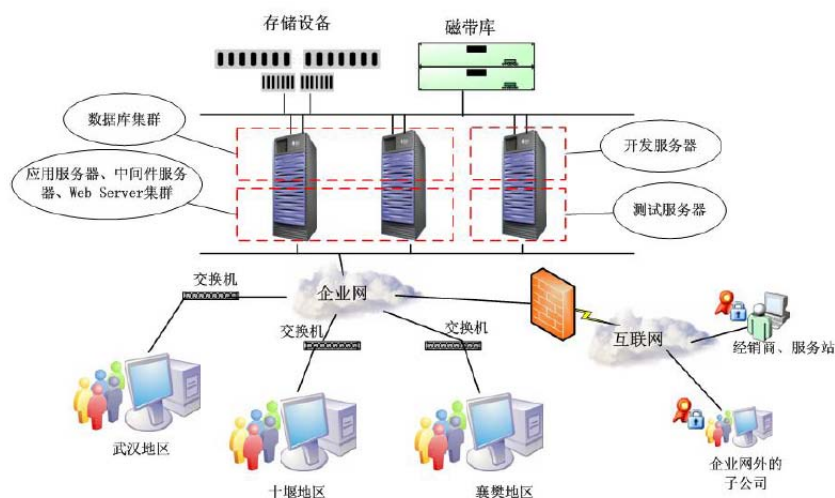
4.3 产品特性分类和零部件分组等技术



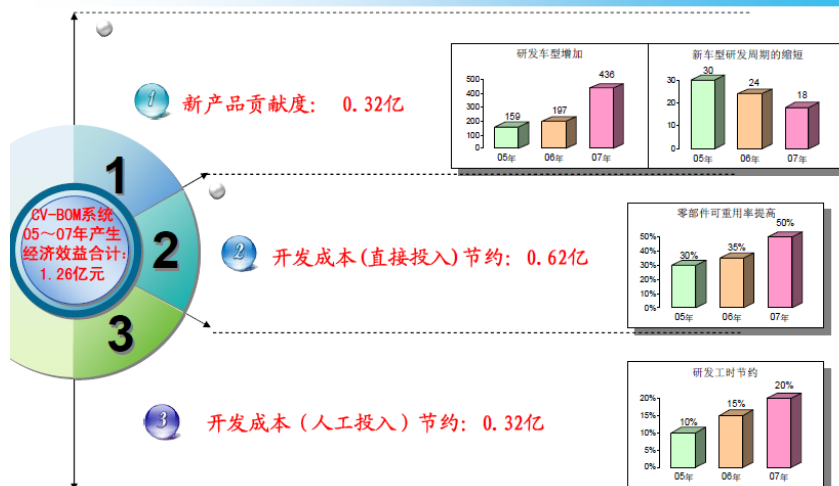
- 制定了12项产品数据标准，结合产品特性分类和零部件分组技术，提出并实现了整车定义模板技术，提高了设计效率，提高了零部件的重用率，大幅降低了设计成本、制造成本、管理成本



5 运行环境



6 经济效益分析



7 应用推广价值



- ❑ 自主研发、完成软件著作权登记、拥有自主知识产权
- ❑ 产品数据标准遵循国家标准制订
- ❑ 系统已在不同性质的公司实施，适用不同类型的产品
- ❑ 开放式软、硬件架构，系统通用性好

产品类型 实施CV-BOM系统的单位	军车	中、重型商用车	轻型商用车	皮卡、SUV、 轻型车
东风有限商用车公司		✓		
东风汽车公司	✓			
东风汽车股份公司			✓	
郑州日产汽车公司				✓

