

企业成功的基石—产品生命周期管理

2010-12-18

市场竞争的趋动因素

■ 时间

- 产品开发周期（不断缩短、准时）
- 响应时间（提前反应）

■ 成本

- 产品开发成本不断下降
- 产品成本（ $价格=成本+利润 \rightarrow 成本=价格-利润 \rightarrow 利润=价格-成本$ ）

■ 质量

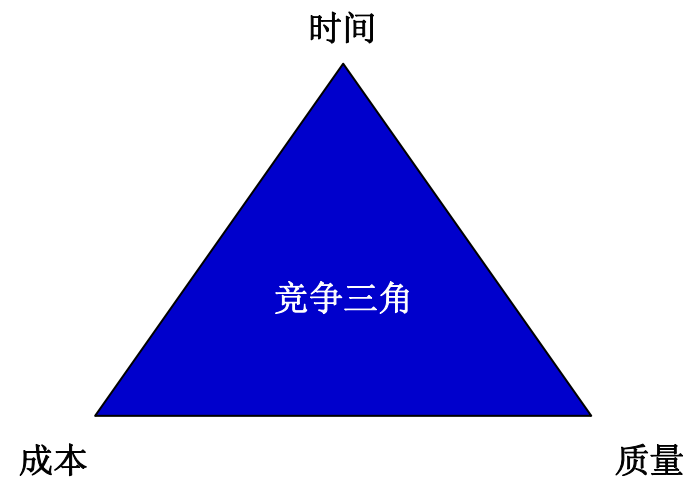
- 基于成本控制的更高质量
- 可靠性好，而不仅仅是高质量
- 坚固耐用

■ 技术

- 新产品
- 改进现有产品（功能、降低成本）

■ 全球化

- 市场
- 团队
- 供应商、外部资源、合作伙伴



行业最佳实践

- 一个定义明确的新产品开发流程，适合它们所面临的市场和技术环境
- 高度贯彻把跨职能团队作为执行新产品开发的基本组织结构
- 把强有力的客户声音作为新产品开发的输入
- 拥有非常强大和稳健的创新流程来驱动产品组合创新
- 新产品开发与公司经营战略紧密联系，确保了最高管理层的承诺
- 创新的企业研发文化

内容提要

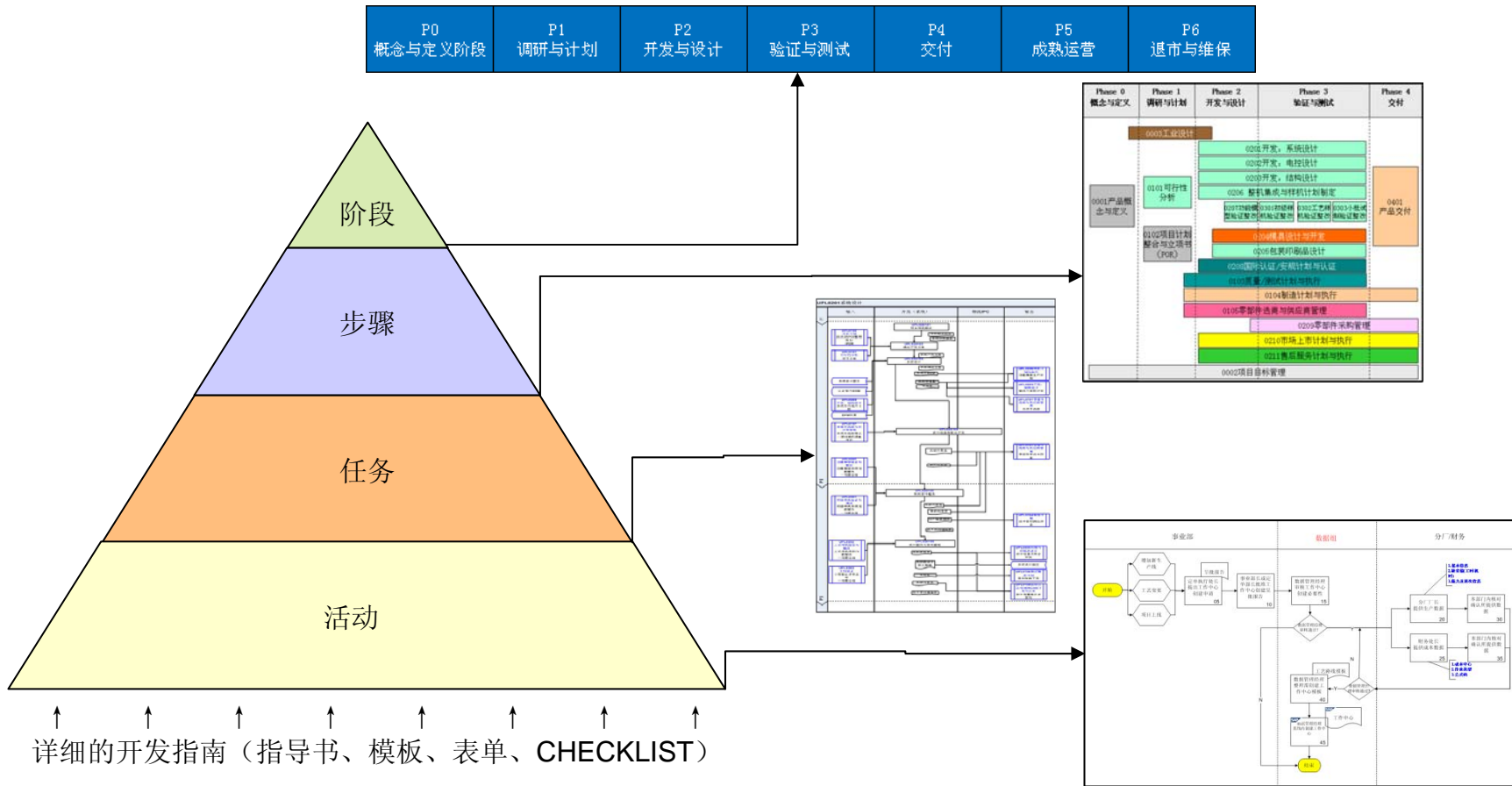
- 产品开发的结构化流程
- 研发团队及管理
- 研发项目过程管理
- 研发绩效考核&与激励机制
- 创新的研发企业文化理念

产品开发的结构化流程

产品开发流程的抱怨

- 术语和定义不一致
- 过多的澄清会议
- 职责不清楚或对职责理解不一致
- 浪费在没有附加值上工作（沟通解释术语和意图等）的时间
- 进度表不准确
- 无法估计出资源需求
- 小组和小组之间的计划不衔接
- 开发产品没有一个统一方法
- 需要领导做过多的决策或过程控制
- 注意力集中在“救火”（解决具体的问题，而非流程）上
- 不知道流程结构化到什么程度才够（没有或过细）
- 过量的任务间的相互依赖

产品开发流程结构化分层



产品开发流程结构化是一种平衡

平衡

- ✓ 平衡的结构
- ✓ 适度
- ✓ 不断改进
- ✓ 适用所有项目



没有结构化

- ✓ 不受任何约束
- ✓ 不可重复的过程
- ✓ 无衡量标准
- ✓ 没有文字记录
- ✓ 尝试其它想法

结构化过细

- ✓ 每件事都结构化了
- ✓ 官僚习气
- ✓ 太多衡量标准
- ✓ 决策或手续
- ✓ 跑前跑后/很少使用

产品开发流程结构化无法落实的常见问题

- 定义了所有的产品开发活动，但没有为这些活动定义任何的结构
- 流程结构定义不当。流程层级设计没能使第一层负责决策，下一层负责计划和进度，再下一层负责任务管理，再下一层负责任务的执行
- 流程没有被有效执行
- 流程里没有项目进度表所需的标准周期时间
- 流程定义得太僵化、太官僚，需要大量的证明完工的书面资料

产品开发结构化流程的演变过程&成熟度评估

Phase 0	Phase 1	Phase 2	Phase 3
<ul style="list-style-type: none"> ✓没有流程，关注事而不是关注流程 ✓对能否推出新产品的担忧多于对其它有关开发流程的考虑 	<ul style="list-style-type: none"> ✓各职能部门有职责定义 ✓职能部门间协调困难 ✓各职能部门对开发流程的依赖程度相差很大(可有可无) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓开发流程有一定的结构，并有清楚但简单的定义 ✓适用于所有项目 ✓开发流程被执行，但职能部门间仍无法做到协同或仍需要项目管理的工具和手段来制约 	<ul style="list-style-type: none"> ✓开发流程已植根于企业文化中，职能部门间为共同的产品开发目标而协同工作 ✓产品开发流程与产品战略和技术开发流程有效地结合起来



P0概念与定义阶段描述

■ 目标

针对项目任务书、战略、产品路线和技术路线确定一种产品方案概念，论证这种概念是与我们的战略、业务目标、产品路线和技术路线保持一致的；并从而证明，该概念是企业进行资源投入的一种适当备选方案。

■ 进入条件： 以下条件必须同时满足才能进入P0

- 项目任务书经过核准。
 - ✓ 初步市场情况的总结和产品定位（Draft MRD）
 - ✓ 对项目提出高层要求和主要指标
 - ✓ 确定了一位项目经理，批准了项目核心团队-企划团队资源，项目经理和企划团队有明确的意图要把该项目带到概念与定义阶段评审（P0阶段评审）
- 已经准备好完成该阶段目标所必须投入的其他资源和人力。

■ 离开条件

- MRD审核已经通过
- P1阶段所需要的资源得到落实

P1调研与计划阶段描述

■ 目标

从各个方面对项目可行性进行调研与验证；制定初步项目实施计划（High Level计划）并确定主要的项目风险和对策；确认公司能够对产品生命周期产品立项书（POR）提供充分支持，并获得产品决策委员会对继续实施该项目的批准。

■ 进入条件：

- MRD审核已经通过
- P1阶段所需要的资源得到落实

■ 离开条件

- POR获得批准
 - ✓ 可行性得到验证（技术、市场、财务、供应链、质量、认证、服务、进度等）
 - ✓ 设计方案确定&满足用户需求
 - ✓ 项目风险（资源/项目关键假设/目前问题）被识别并有相应管控
 - ✓ 初步项目实施计划（High Level计划）得到确认，即初步项目协同计划（开发计划、采购计划、制造计划、质量计划、产品上市计划、售后服务计划、检验与认证计划等）得到确认
- P2阶段所需要的资源得到落实

P2开发与设计阶段描述

■ 目标

制定P2-P4阶段Low-Level详细计划；进行产品方案设计，实现所有模块的主要功能；制做功能模型样机，并通过早期测试与分析获得对整个方案的信心。

■ 进入条件：

➤ POR获得批准

- ✓ 可行性得到验证（技术、市场、财务、供应链、质量、认证、服务、进度等）
- ✓ 设计方案确定 & 满足用户需求
- ✓ POR风险（资源/项目关键假设/目前问题）被识别并有相应对策
- ✓ 初步项目实施计划（High Level计划）得到确认，即初步项目协同计划（开发计划、采购计划、制造计划、质量计划、产品上市计划、售后服务计划、检验与认证计划等）得到确认

➤ P2阶段所需要的资源得到落实

■ 离开条件

➤ 产品方案设计和首样制作验证完成

- ✓ 功能模型样机评审完成；开模零件具备开模条件
- ✓ 图纸发布
- ✓ 验证与测试阶段的测试Low-Level详细计划完成

➤ P3阶段所需要的资源得到落实

P3验证与测试阶段描述

■ 目标

验证与测试产品设计符合POR，产品设计方案最终确定；确认制造、采购、配送和其它支持流程准备都到位，能够满足产品上市目标；产品上市放行准备就绪。

■ 进入条件：

- 产品方案设计和首样制作验证完成
 - ✓ 功能模型样机评审完成；开模零件具备开模条件
 - ✓ 图纸发布
 - ✓ 验证与测试阶段的测试Low-Level详细计划完成

- P3阶段所需要的资源得到落实

■ 离开条件

- 产品设计方案得到了验证（未关闭问题的风险在可接受范围内，不影响产品上市目标）。
 - ✓ 初级样机/工艺样机/小批试制样机评审合格
 - ✓ 开模零件的模具合格
 - ✓ 产品设计方案最终确定
- BOM、零部件资料发布，依据变更流程控管。
- 制造、采购与配送流程得到验证。
- 开发向制造移转认证完成。

P4交付阶段描述

■ 目标

产品首次生产、商检、装车出货，产量逐渐上升的订单生产保障准备到位，产品上市期间服务和销售渠道准备到位，同时成本（供应链总成本）、质量和交货期满足业务目标。

■ 进入条件：

- 产品设计方案得到了验证（未关闭问题的风险在可接受范围内，不影响产品上市目标）。
 - ✓ 初级样机/工艺样机/小批试制样机评审合格
 - ✓ 开模零件的模具合格
 - ✓ 产品设计方案最终确定
- BOM、零部件资料发布，依据变更流程控管。
- 制造、采购与配送流程得到验证。
- 开发向制造移转认证完成。

■ 离开条件

- 设计问题（P3阶段评审有条件放行的问题）与首次生产的第一台下线机器评审问题解决。
- 市场、售后、制造、采购、配送等为批量生产作好准备。
- 首批装车/装箱完成。
- 供应链总成本、质量和交货期确保实现业务目标。

P5成熟运营阶段描述

■ 目标

满足用户需求，用户满意度 & TCE目标的达成，产品财务目标达成。

■ 关键任务

- 生产计划：订单交付目标与供应链总成本目标管理。
- 销售计划：收入、销量、利润与市场份额管理。
- TCE目标达成：客户满意度调查与维保成本管控。
 - ✓ 追踪、审查与管理维修与退货的数据
 - ✓ 提出与确认产品质量问题，提出产品变更单来解决产品问题（ECM）
 - ✓ 未来产品改善建议
 - ✓ 维保服务早期发现的产品故障追踪
- 财务目标达成：价利量目标管理，管理产品解决方案与产品组合目标的一致性。
- 项目绩效考核：业务流程与项目管理改善。

P6退市与维保阶段描述

■ 目标

- 确保对用户承诺的备件与服务能存在，同时提供适时与具成本效益的方法来进行最终的维保服务。
- 确保产品成功退市的协调计划与活动，同时要降低产品退市所产生的费用。

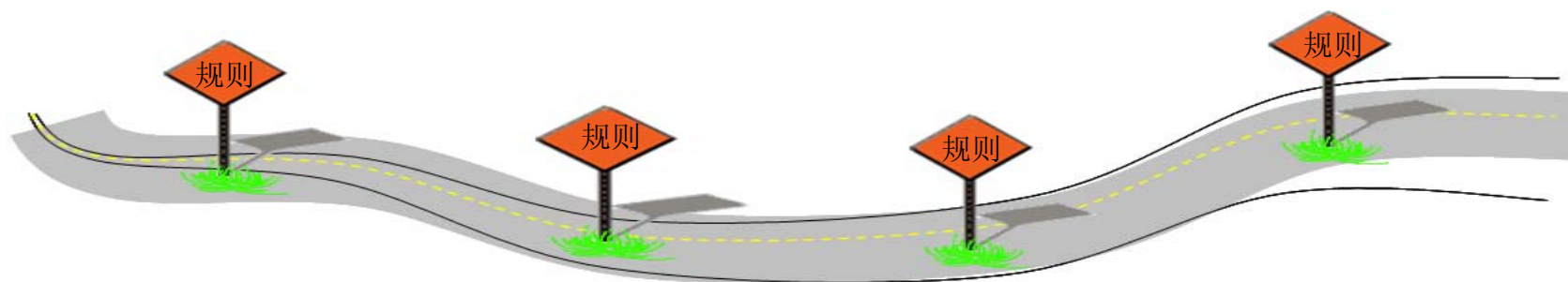
■ 关键任务

- 满足对用户的承诺
 - ✓ 管理承诺用户的备件与服务
 - ✓ 评估与确认建议服务终止日期
- 终止维保服务
 - ✓ 确认与管理专用件
 - ✓ 在相关维保服务系统变更部件状态，以及库存处理
 - ✓ 终止维保服务活动
- 退市协调
 - ✓ 建立退市计划
 - ✓ 制造与销售终止
 - ✓ 库存处理（成品生产、专用件采购需求与报废决策）
 - ✓ 确定维保服务需求

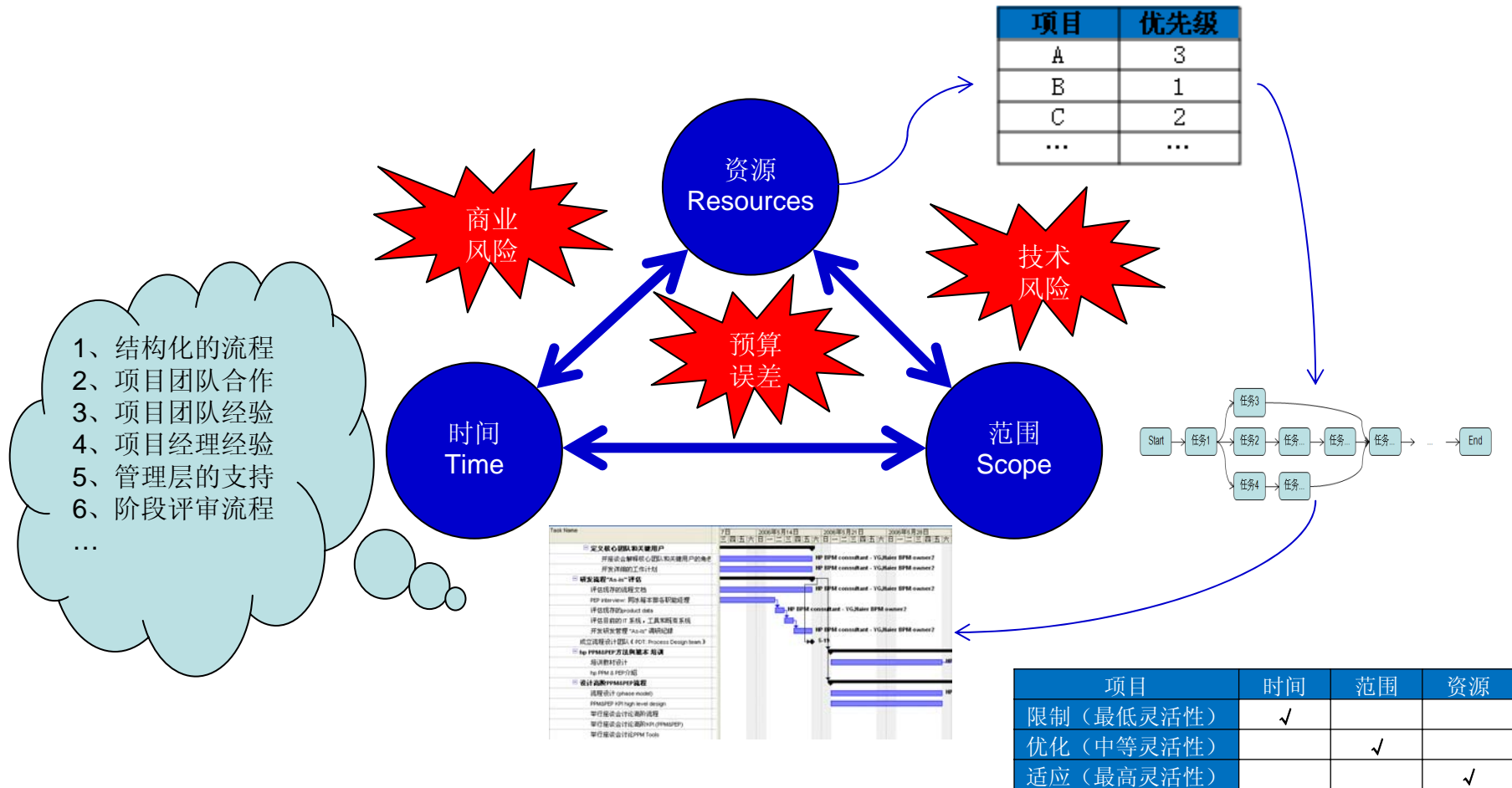
项目管理，使流程运转起来

项目管理制度的有效落实是结构化研发流程有效执行的保证；规范的研发流程是项目管理的基础和前提。在实际产品的开发过程中以结构化的流程来保证研发工作的一致性和规范性，同时以有效的项目管理来保证流程的切实执行。

- 结构化的研发流程为项目管理的执行奠定了基础
- 有效的项目管理能保证研发流程的有效落地



项目管理的基本矛盾



■ 项目经理的目标是在限定的时间和资源下，完成项目范围内的任务。

产品开发流程职责分工的工具—RACI (1)

■ RACI的定义

- **Responsible (R)**：执行者,主要负责任务的实施及推行,他们所负责的程度普遍由负责者制定;在一个具体任务里,R可以有多个个人共享
- **Accountable (A)**：负责者,有权力否决任务的实施,并控制任务的内容,同时需对该任务负上盈利责任及财务指标,即对目标负责;在一个具体任务里,A有且只有一个
- **Consulted (C)**：咨询者,在任务实施前提供指导性意见
- **Informed (I)**：被通知者,需得知任务实施的情况及详细内容;咨询者的角色可同时由多人分享

■ RACI的用途

- 明确每一个团队成员的分工
- 定义团队成员之间的联系
- 诊断项目资源配置情况

产品开发流程职责分工的工具—RACI (2)

■ 制作RACI的步骤--八步法

- 第一步，RACI制作团队组建和培训，团队成员要求由流程主人派出；
- 第二步，辨识应用RACI的整个流程、找出各项活动，将它们记录在RACI表的左侧；辨识流程、活动中的所有角色，将它们记录在RACI表的上方；
- 第三步，完成第一稿RACI表的方格单元： 辨识每一个流程、活动的角色（R、A、C、I）；
- 第四步，将第一稿发放RACI表发放给所有的团队成员及其所在部门的领导，和与RACI表中涉及流程和活动相关的部门领导审核；
- 第五步，根据反馈回来的意见，对第一稿RACI表进行评估，找出存在的问题；
- 第六步，完善出RACI的发布稿，并由流程主人和所有接口流程和活动部门的领导签审；
- 第七步，发布流程及RACI表，对相关人员进行培训，由流程主人和所有接口流程和活动部门执行；
- 第八步，监控并优化流程和RACI。

■ 制作RACI的注意事项和分析方法

- 第一，从RACI表的横向来看
- 第二，从RACI表的纵向来看
- 第三，在一个流程中，要求负责人A有且仅能有一个；执行人R可以有多个，负责人可以兼任执行人，即为AR；执行人R不兼任I，以保证对项目评价的客观性；执行人R不兼任C，以保证建议的独立性和客观性。

流程名称	流程主人	PL 市场	PL 企划	海高	PL 开发	PL 售后	PL TCE&Q	PL 事业部	GO 采购	TCE&Q	模具	WGG 采购	财务
市场调研	PL 企划	R	A										
产品概念与定义	PL 企划	R	A	R	E								C
项目目标管理	项目团队	R	A	R	(A)R	R	R	R		R			R
工业设计	海高	C	R	A	I								
可行性分析	PL 开发		C		A	C	R	R	R		C		
项目计划整合与立项书 (POR)	PL 企划	R	A	R			R	I					R
质量/测试计划与执行	PL TCE&Q				R	I	A	R		I			
制造计划与执行	PL 事业部				R	I	C	A	C			R	
市场上市计划与执行	PL 市场	A	R	C	I			C					
售后服务计划与执行	PL 售后				C	A	C	I					
零部件选商与供应链管理	WGG 采购				R				R			A	R
国际认证/安规计划与认证	TCE&Q				R		I	I		A			
开发：系统设计	PL 开发				A	R	C	R					I
开发：电控设计	PL 开发				A	R	C	R					I
开发：结构设计	PL 开发				A	R	C	R			R		I
模具设计与开发	模具				C		C						I
包装印刷品设计	PL 开发				A	R	C	R					I
整机集成与样机计划制定	PL 开发	I			A	R	C	R	R				I
功能模型验证整改	PL 开发	C			A	R	C	R			R		
零部件采购管理	WGG 采购				C			R	C	C			R
初级样机验证整改	PL 开发	C			A	R	C	R			R	C	
工艺样机验证整改	PL 开发	C		C	A	R	C	R			R	C	C
小批试制验证整改	PL 事业部	C			R	C	R	A			C	C	
产品交付	PL 事业部				C	C	R	A		C		R	

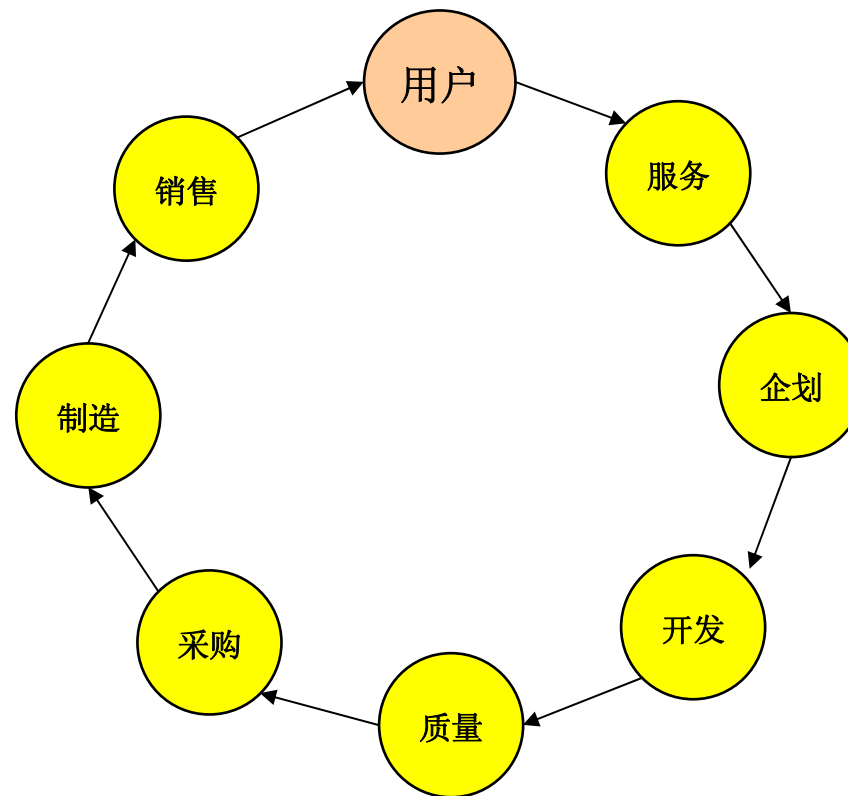
研发团队及管理

抱怨

- 以前也没什么流程，但产品上市速度比现在快多了。现在专业性更强了，人也更多了，产品研发的速度怎么越来越慢呢？
- 研发与采购、与质量、与工艺/制造，相互抱怨越来越多，现在的人跟以前不一样了？
- 研发项目负责人协调起来怎么就这么困难呢？他们也不愿意去协调，特别是研发部门以外的部门。
- 产品评审会请各部门参加，就象是对研发项目负责人的批斗会。
- 销售人员动不动就拿客户来压我们，他们签单从来不顾我们内部的资源和时间限制，总是一大堆急单；我们无法完成，就是他们没有完成市场指标的借口。
- 项目又不是我们选的，市场销售我们也控制不了，为什么要我们对市场成功负责？
-

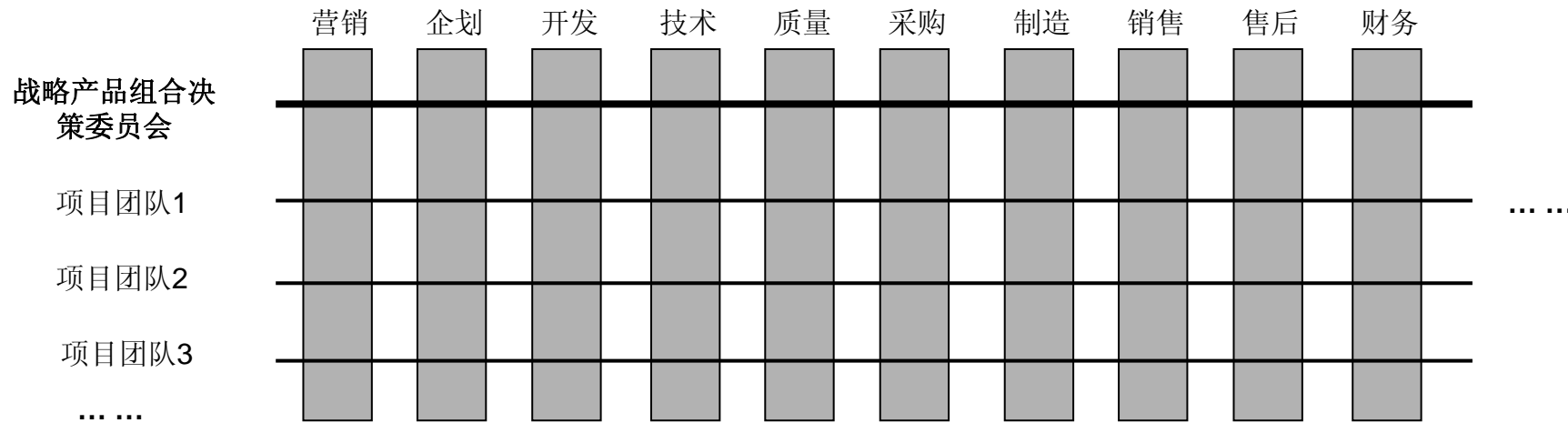
职能化，部门与部门间的墙

- 市场压力传递弱
- 研发与市场脱节
- 效率低下
- 质量失控
- 氛围坏了



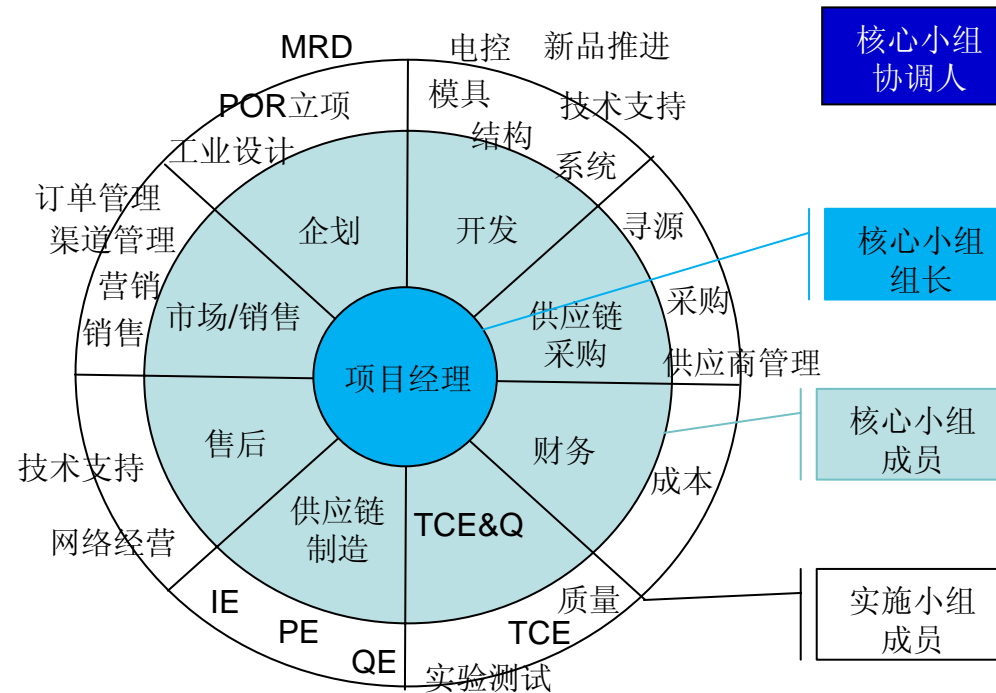
示意图

矩阵组织模式



分类	初级矩阵结构	中级矩阵结构	高级矩阵结构
项目的责权划分	主要由职能部门经理负责项目的决策和管理，项目经理权力有限	由职能部门经理和项目经理共同负责项目的决策	由项目经理负责项目的决策和管理
项目经理的角色	兼职的项目协调员，对项目成员无考核权	全职的项目管理者	全职的项目管理者，对项目成员有考核权
项目成员的角色	项目联络员，没有权力	项目接口只和协调人，有一定的权力	完全代表相应的职能部门，具有职能方面的决策权
项目成员为项目和部门工作的时间占比	1: 3，主要为部门工作	1: 1，比例相当	接近100%，主要为项目工作

核心小组/项目团队



- 所有开发责任都分配到各个小组成员身上，每个小组成员的职责通常与其技能相关
- 所有小组成员地位相同，没有任何一个部门的地位比其它部门高
- 每个小组成员面临共同的挑战，即不惜一切代价尽快把产品送到用户手中；核心小组直接对项目的成功负责
- 核心小组成员更多地为项目的最后成功而努力工作，而为本部门着想较少
- 核心小组成员直接而独立地履行职责，监督分派给自己的实施小组成员，协调各部门的专家
- 一个核心小组包括四个因素：核心小组组长、核心小组成员、实施小组成员和核心小组协调人，其中核心小组协调人一般由流程推进团队成员（Process Facilitator）担任
- 核心小组是临时小组，在项目开始时成立，在产品成功发布后解散；核心小组成员一起制定项目计划，并一起管理整个项目

核心小组组长/项目经理的职责

■ 领导核心小组

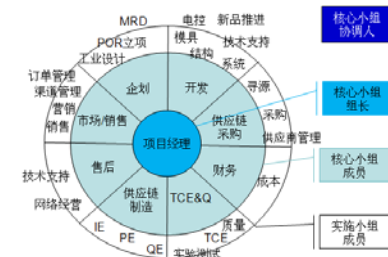
- 带领并激励核心小组，去完成产品上市时间、质量、开发费用、产品成本、价利量、份额等项目目标
- 负责解决核心小组成员之间的矛盾
- 出现问题时，帮助找到解决方案

■ 管理项目

- 负责管理项目预算、资源及日程安排
- 与职能部门协调，确定和管理项目中的资源
- 负责制订关于变更管理、问题管理和风险管理的项目框架流程
- 跟踪项目基线的进展，并根据变更管理的结果维护最新的日程安排

■ 与项目决策委员会和职能部门沟通

- 具备出色的处理人际关系的技巧，是项目决策委员会和职能部门与核心小组间的桥梁
- 负责解决核心小组成员与职能部门之间的矛盾
- 提供项目进展情况
- 准备并确定阶段评审点
- 提供对核心小组成员的绩效考核结果输入



核心小组成员的职责

■ 核心小组协调人

- 是流程工程师，中立于产品决策委员会和核心小组之间
- 关注项目目标、问题和流程优化
- 目标是管理产品开发流程，并协助在所有项目中实施这个流程，帮助核心小组利用产品开发流程取得尽可能好的结果，并最终使核心小组获得独立运作这个流程的能力
- 在产品开发流程中协助核心小组组长和成员的工作，如经常协助核心小组组长编制计划、进度及协调项目的各项工作等，有步骤地引导核心小组

■ 核心小组组长

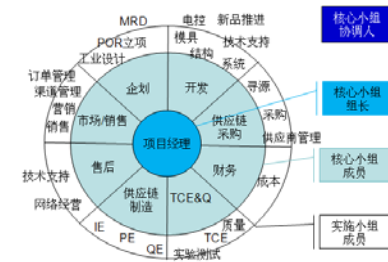
- 领导核心小组
- 管理项目
- 与项目决策委员会和职能部门沟通

■ 核心小组成员

- 小组的职能专家
- 协同实施小组的活动
- 与职能部门的桥梁

■ 实施小组成员

- 按照项目核心小组的指示来执行任务
- 通常在项目需要时才加入



实施小组成员的职责

■ 按照项目核心小组的指示来执行任务

- 关注于特定的功能性任务，主要是完成不同项目任务的产品开发工程师、技术人员及专家
- Just Do It, 负责完成其各自功能交付成果和里程碑检查表上所列出的各项交付成果和里程碑

■ 实施小组成员的管理

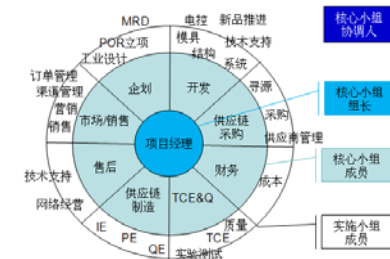
- 实施小组成员由核心小组内一个专门成员负责管理
- 职能部门的负责人或经理及其它专家可作为实施小组成员，参与协调某些特殊工作

■ 通常在项目需要时才加入

- 实施小组成员可能是全职，也可能兼职，视其工作范围和工作强度而定

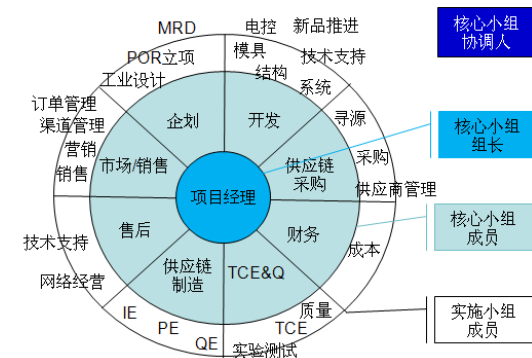
■ 在特殊情况下，核心小组可能没有实施小组成员

- 项目非常小时
- 职能部门在项目中的任务不多时



核心小组协调人的职责

- 罗伯特·库珀（阶段-关口流程之父）：没有专门的流程负责人就没有成功的PLM流程管理
- 核心小组协调人一般由流程推进团队成员（**Process Facilitator**）担任
 - 是流程工程师，中立于产品决策委员会和核心小组之间
 - 关注项目目标、问题和流程优化
 - 目标是管理产品开发流程，并协助在所有项目中实施这个流程，帮助核心小组利用产品开发流程取得尽可能好的结果，并最终使核心小组获得独立运作这个流程的能力
 - 在产品开发流程中协助核心小组组长和成员的工作，如经常协助核心小组组长编制计划、进度及协调项目的各项工作等，有步骤地引导核心小组
- 流程推进团队一般来自企业的流程管理部门



核心小组协调人的基本素质

■ 知识

- 熟悉主题
- 了解具体的开发项目
- 引导技巧的知识

■ 经验

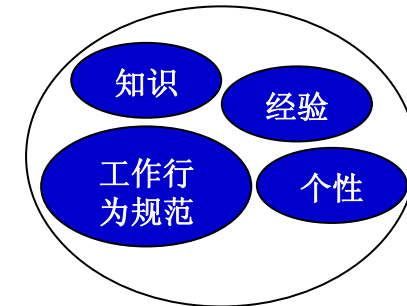
- 推行技术的培训
- 作为推行者的实际经验
- 愿意接收他人的反馈意见，并作改变

■ 工作行为规范

- 范例指导
- 对时间敏感
- 愿意做杂事，对达成团队的目标有极高的热情和积极性、主动性

■ 个性

- 总是能记住项目的总体目标
- 能够将自己的个人想法放在一边
- 能够维持团队平衡
- 能够总结获得的关键点
- 灵活而有创造性，而且能够容忍不确定性
- 能引申出新的思路



核心小组有效运转的重要前提—授权

- 授权就是给一个团体做某项工作的责任和权利
- 责任和权利的真谛在于给核心小组授权，使他们在工作表现上达到“有限的”、“可衡量的”里程碑式的目标，同时给予他们开发资源的使用权
- 通过一个拥有执行管理人员（产品决策委员会）和直接从事新产品开发的技术人员（核心小组）的二级组织，就可以使授权产生效果
- 核心小组有效运作，高层管理人员就可以就产品作出重大战略决策，而核心小组成员则为产品开发制定所有实施决策或战术性的决策

跨职能核心小组未能成功的常见问题

- 职能部门与核心小组的权责划分不清
- 小组在完成任务时没有得到适当的授权
- 小组成员的角色与责任不明确
- 小组领导在统率跨职能小组时没能起到有效的作用
- 小组成员没有全身心地投入到工作中去

建立全流程意识

■ 淡化部门意识，建立和强化全流程意识

- ✓ 全流程即端到端的流程，源于用户需求，最终满足用户需求的完整过程

■ 与部门意识的差别

- ✓ 强调以用户为中心的观念
- ✓ 强调关注全流程的结果，树立整体优先于局部，贡献优先于职能的观念
- ✓ 对事负责，而不是对人负责
- ✓ 从本质上思考工作的真正目的，是为用户提供满意的产品和服务，同时实现公司和员工自身的价值

■ 全流程意识的关键

- ✓ 价值观
- ✓ 考核机制
- ✓ 团队及流程运作

项目团队必须对市场成功负责

- 树立以用户为中心的思想，培养市场意识
- 准确定义市场需求，并对需求进行跟踪管理
- 做好业务计划，提供基于事实的决策依据
- 按时完成项目计划，确保产品及时上市
- 加强质量控制，实现产品的质量目标
- 在设计中构建成本优势
- DFX，面向可制造性、可测试性、可服务性等需求的设计
- 产品改进与优化

要实现项目团队真正对产品的市场成功负责，关键是人，特别是项目经理！

创造出色的产品，先创造出出色的人！

松下幸之助：责任能够培养企业绝大多数的人！

将产品市场成功的责任赋予给项目团队，是创造出出色的人的最佳实践！

新职能部门，能力中心

- 培养人力资源的能力
- 流程能力的建设
- 平台能力
- 文化建设

项目组织的演变过程&成熟度评估

Phase 0	Phase 1	Phase 2	Phase 3
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 随意组合 ✓ “救火队员”往往比项目经理更受尊重 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 小组成员变化很大 ✓ 职能部门间的矛盾大 ✓ 领导（决策）层经常变化或无法确定 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 类似核心小组模式的小型、跨部门专业小组 ✓ 强有力的项目管理 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 经验丰富的核心小组常开发多代产品 ✓ 利用核心小组做产品开发平台及进行技术开发



研发项目过程管理

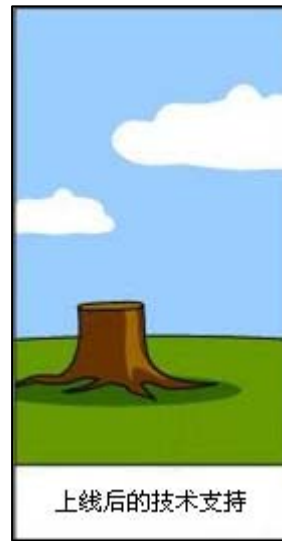
产品需求管理也是一种平衡



- 市场的机会很多，也很少
- 企业面对越来越细分、竞争越来越激烈的市场，应当利用手里有限的资源，对市场需求进行有效的管理

正确理解和转化用户的需求是产品成功的关键

一个网上流传的故事



\$APPEALS, 建立市场和产品模型间的桥梁

\$APPEALS把客户的要求贯穿到产品和服务中

\$-产品价格 (Price)

A-可获得性 (Availability)

P-包装 (Packaging)

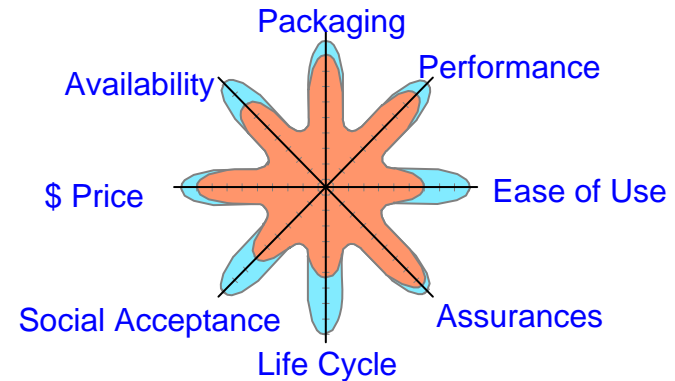
P-性能 (Performance)

E-易用性 (Easy to use)

A-保证程度 (Assurances)

L-生命周期成本 (Life cycle of cost)

S-社会接受程度 (Social acceptance)



目的:

- ✓ 处理目标细分市场的全部客户欲望与需要
- ✓ 建立客户驱动的需求集, 作为投资的重点
- ✓ 确定要想在所选细分市场获得成功必须达到的主要分界标准
- ✓ 确定促使客户选择公司产品的主要差异



变用户需求为产品的功能特征—QFD

■ 质量功能配置 (QFD)

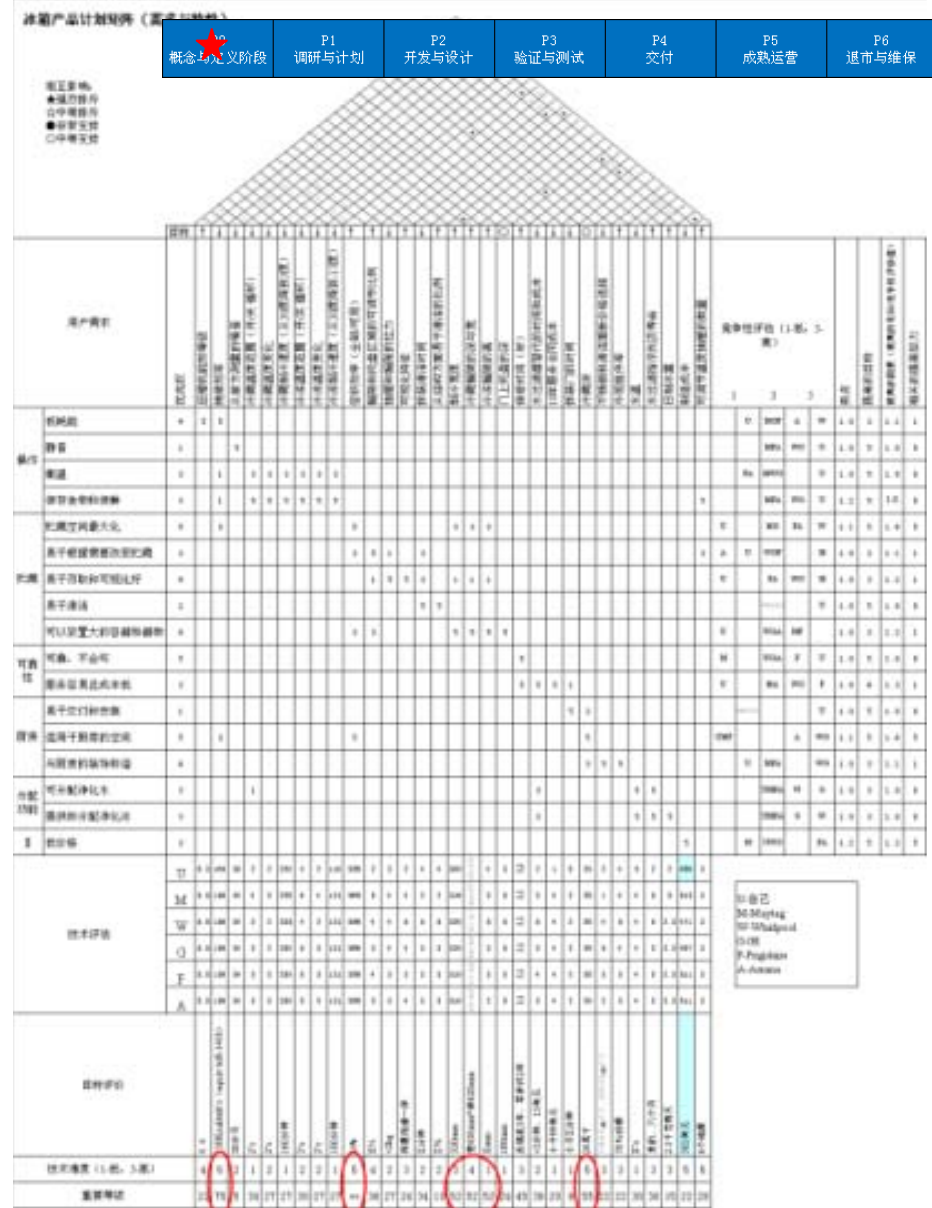
✓ 从质量保证的角度出发, 通过一定的市场调查方法获取顾客需求, 并采用矩阵图解法将对顾客需求的实现过程分解到产品开发的各个过程和各职能部门中去, 通过协调各部门的工作以保证最终产品质量, 使得设计和制造的产品能真正地满足顾客的需求。简单地说, QFD是一种顾客驱动的产品开发方法

■ QFD应用的前提

✓ 企业已实施了核心小组、阶段评审流程和一个结构化的开发流程, 并已开始起作用, QFD才有可能较好的运用, 并发挥其作用

■ 应用QFD的注意事项

- ✓ QFD是一种思维的方式和工作方法, 其结论并不具有绝对性
- ✓ QFD不宜考虑过多的参考因素, 以防过于复杂而迷失方向或无法操作
- ✓ QFD的有效性与使用者的能力素质和团队的协同成熟度相关
- ✓ QFD方法需要不断根据实际使用中存在的问题被优化, 使用的过程需要被训练并形成共同执行的文化



可行性分析—风险

失效模式与影响分析 (FMEA)

流程名称	商用空调工艺					准备人			李鹏						
责任人	李鹏					准备日期 (初始)			Apr.15	版本	1				
现流程								LONG-TERM HISTORY							
过程功能要求	失效模式	影响	严重度	原因	频度	现行设计控制	侦测度	风险顺序数	建议措施	责任和目标完成日期	已采取的措施	严重度	频度	侦测度	风险顺序数
主观件控制	主观件上错	无预期功能或功能减少	8	外观不易识别	4	1、前工序在生产主观件时打印条形码，总装上线时进行扫描，系统按预先维护的机型进行报警	5	160	前工序在生产时条形码打印不正确，条形码贴错，造成总装在生产时上线错误	对前工主序生产工艺进行规范，生产下线的机器必须加贴条形码	条形码与生产机型同步进行，生产产品下线扫描，一一对应	8	3	3	72
焊接控制	焊漏	系统无法启动，空调无法制冷或制热	8	焊工焊接水平差致使焊漏	5	聘请专家加强焊工理论知识及实际操作的培训	5	200	每台机器在下线前对各焊点进行三检即检大漏、氮检、卤素检漏	推进焊接SBU，检漏工按照检出的问题兑现工资	1、聘请专家对焊工进行资格认定 2、按问题数兑现工资提高员工积极性	8	3	3	72
性能控制	性能不合格	制冷制热效果差，	7	产品系统在线检验运转时间短不能将问题闹出	5	将各种要采集的数据与系统连接由系统自动判定	5	175	抽样时按相关的标准对机器进行可靠性实验，在生产过程中进行控制	增加寿命及长期实验室对机器进行长期性能测试	对产品进行可靠性实验，生产时采用电子称重对注氟系统进行控制	7	3	4	84
精细化控制	精细化控制不到位	部件配合不良外观不良引起用户不满	6	部件配合不良标准不完善，工人错漏装	5	对生产过程中出现的问题进行跟踪闭环	5	175	对新部品装配进行评审，质管处对生产工艺进行细化，	下线扫描系统自动识别，每天对前三位的问题进行分析买断，完善工艺标准，终检员对机器外观进行重点检验	将已出现的问题列入重点检验BOM，员工、检验人员在自互时严格控制	6	4	4	96
附件控制	附件用错	影响安装和使用	6	外观不易识别	5	前工序在生产主观件时打印条形码，总装上线时进行扫描，系统按预先维护的机型进行报警	5	160	1、铭牌打印时相应班组以生产计划做为交接内容 2、编制不同机型附件对照表 3、相关特技单信息传递到位	质检员重点对首件进行封样，接线时按线四路图进行插线	建立生产计划打印交接班台帐及首件封样制度	8	3	3	72
								0							0

➤ 在某些情况下，可以决定接受一些风险

✓ 风险本身的影响程度较低，预防成本超出风险本身可能带来的影响

✓ 风险具有高发生概率，在临近触发点时再制定应急计划倒是一种好办法

➤ 将预防性活动添加到总体项目计划中，在定期的风险追踪中对触发因素进行跟踪

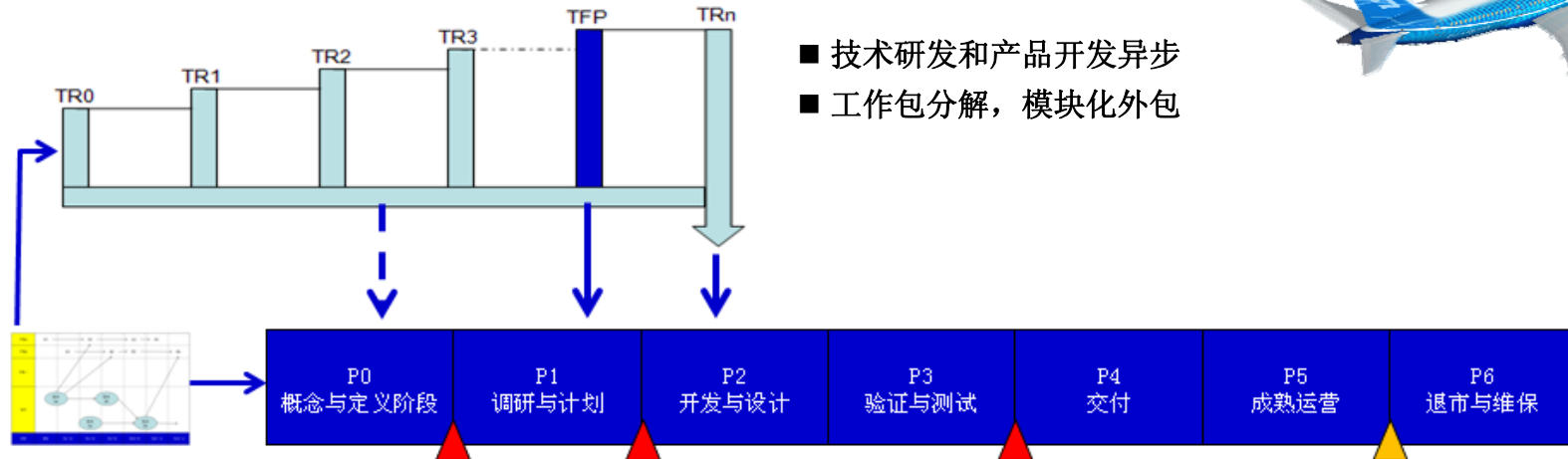
➤ 通过应急计划可以实现针对风险的负面影响作出快速反应

✓ 一旦触发因素出现，则应立即将应急计划添加到总体项目计划中

➤ 风险必须通过项目核心小组例会等形式被定期追踪，这一规定可以将未知风险的影响降低到最低程度，并使得预防性活动和应急计划能够被实施

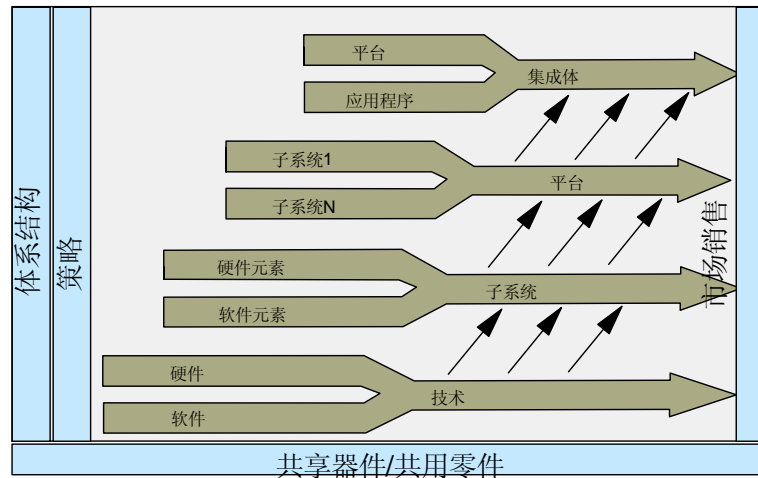
P0 概念与定义阶段	 调研与计划	P2 开发与设计	P3 验证与测试	P4 交付	P5 成熟运营	P6 退市与维保
---------------	---	-------------	-------------	----------	------------	-------------

可行性分析—技术



减少上市时间

各层间异步开发



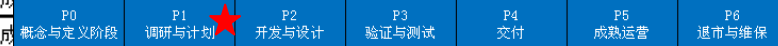
主要优势(前沿)产品
客户解决方案

开发效率

确定项目绩效指标的重要原则—S. M. A. R. T

- **Specific:** 代表具体的，指绩效考核要切中特定的工作指标，不能笼统；
- **Measurable:** 代表可度量的，指绩效指标是数量化或者行为化的，验证这些绩效指标的数据或者信息是可以获得的；
- **Achievable:** 代表可实现的，指绩效指标在付出努力的情况下可以实现，避免设立过高或过低的目标；
- **Realistic:** 代表现实性，指绩效指标是实实在在的，可以证明和观察；
- **Time bound:** 代表有时限的，注重完成绩效指标的特定期限。

目标	目标/指标	目标值	允许偏差
产品组合	NPV (净现值)	\$ 金额	+/- _____ %
上市时间	阶段 0 退出	日期	
	阶段 1 退出	日期	
	阶段 2 退出	日期	
	阶段 3 退出	日期	
	首批客户发货目标日期 / 产品上市日期	日期	
产品质量	年度故障率	百分比	
产品开发成本	项目总成本	\$ 金额	+/- _____ %
	产品总成本	\$ 金额	+/- _____ %
产品参数	重要产品要求 / 特征和功能	按照要求规范	轻微修改
收入预计 (或合同大小)	6 个月	\$ 金额	+/- _____ %
	1 年	\$ 金额	+/- _____ %
	2 年以上	\$ 金额	+/- _____ %
列出主要假设/风险	1.	假设成立	如果假设发生变化
	2.	假设成立	如果假设发生变化
	3.	假设成立	如果假设发生变化



P_x阶段描述—以P0为例

■ 目标

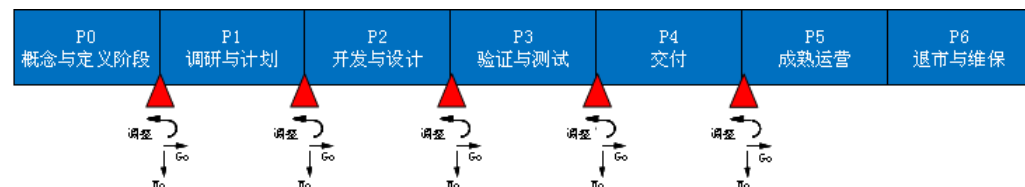
针对项目任务书、战略、产品路线和技术路线确定一种产品方案概念，论证这种概念是与我们的战略、业务目标、产品路线和技术路线保持一致的；并从而证明，该概念是企业进行资源投入的一种适当备选方案。

■ 进入条件： 以下条件必须同时满足才能进入P0

- 项目任务书经过核准。
 - 初步市场情况的总结和产品定位（Draft MRD）
 - 对项目提出高层要求和主要指标
 - 确定了一位项目经理，批准了项目核心团队-企划团队资源，项目经理和企划团队有明确的意图要把该项目带到概念与定义阶段评审（P0阶段评审）
- 已经准备好完成该阶段目标所必须投入的其他资源和人力。

■ 离开条件

- MRD审核已经通过。
- P1阶段所需要的资源得到落实。



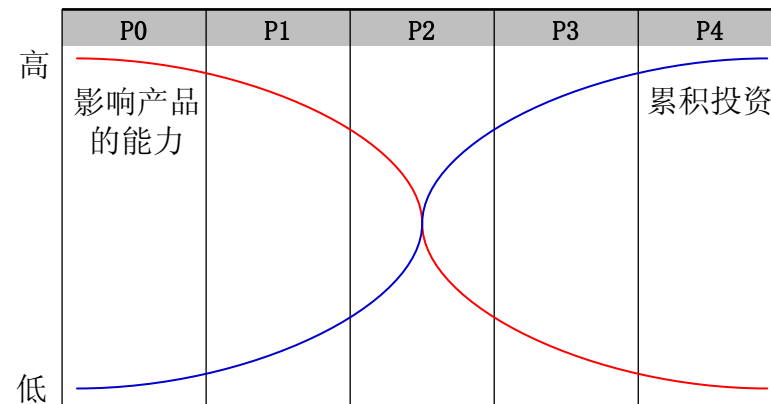
高效的决策流程

■ 高效的决策流程

- 产品开发是由高效的阶段评审决策流程来推动的，这一流程决定要开发什么产品及产品开发资源的分配；
- 高效的决策流程有明确的决策点，决策滞后或效率低下将浪费宝贵的资源
- 高效的决策流程由被授权的高层领导（项目决策委员会）来做出
- 高效的决策流程透过阶段评审来实施，阶段评审是指在产品开发流程的特定阶段召开决策会议（而不是简单的汇报或介绍），为重要阶段制定清晰的目标，并且必须达到这些目标，项目才能继续进行

■ 高层领导在产品开发中扮演的角色

- 制定产品与技术发展规划
- 授权
- 决策
- 激励
- 培育产品开发流程
- 培养&聘用最好的开发人员



在不同阶段高层领导的影响力和资源投入分析

决策滞后的代价

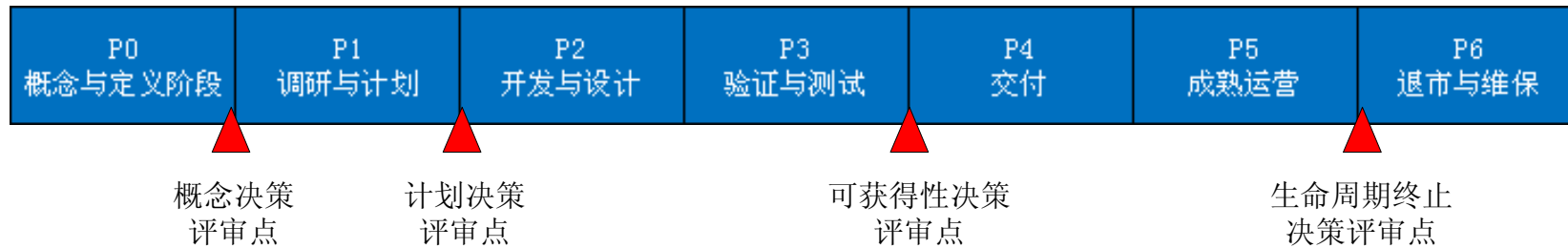
在不同阶段取消开发项目损失的投资分析

单位: 千\$	P0	P1	P2	P3	P4	合计	投资损失比例
各阶段投资	75	100	605	140	80	1000	
最佳公司							
正在运行的项目	100	70	56	56	50	48	
取消项目的百分比	30%	20%	0%	11%	4%		
取消项目的数量	30	14	0	6	2		
损失投资	$75 \times 30 = 2250$	$(75 + 100 + 605 + 140) \times 6 = 5520$			2000	12220	
总投资	7500	7000	33880	7840	4000	60220	20%
一般公司							
正在运行的项目	100	90	77	57	50	48	
取消项目的百分比	10%	14%	26%	12%	4%		
取消项目的数量	10	13	20	7	2		
损失投资	750	2275	15600	6440	2000	27065	
总投资	7500	9000	46585	7980	4000	75065	36%

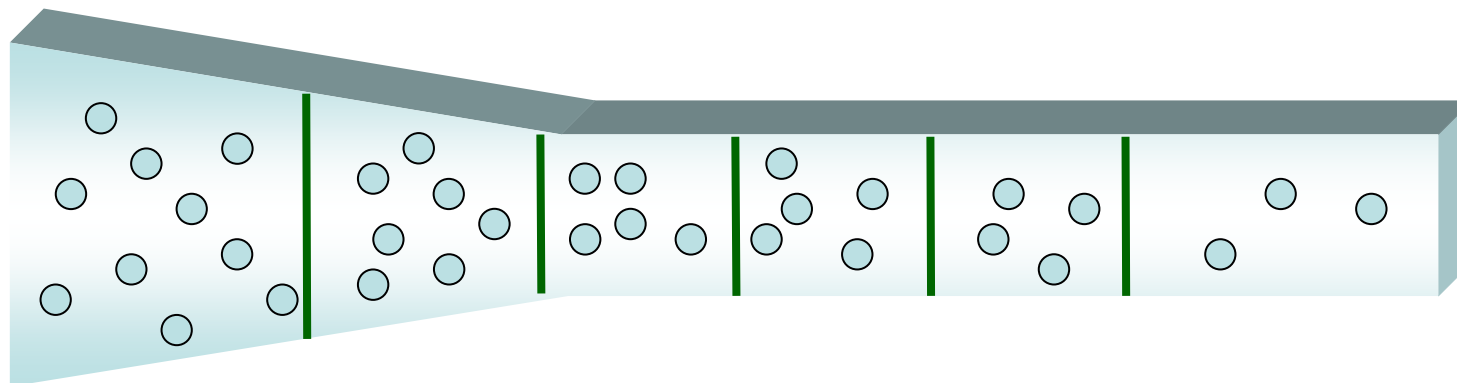
数据来源: Pittiglio Rabin Todd & McGrath

最佳公司用比一般公司少14845万美元完成了48个项目, 这些钱几乎可以再开发15个项目。

关键的决策评审点



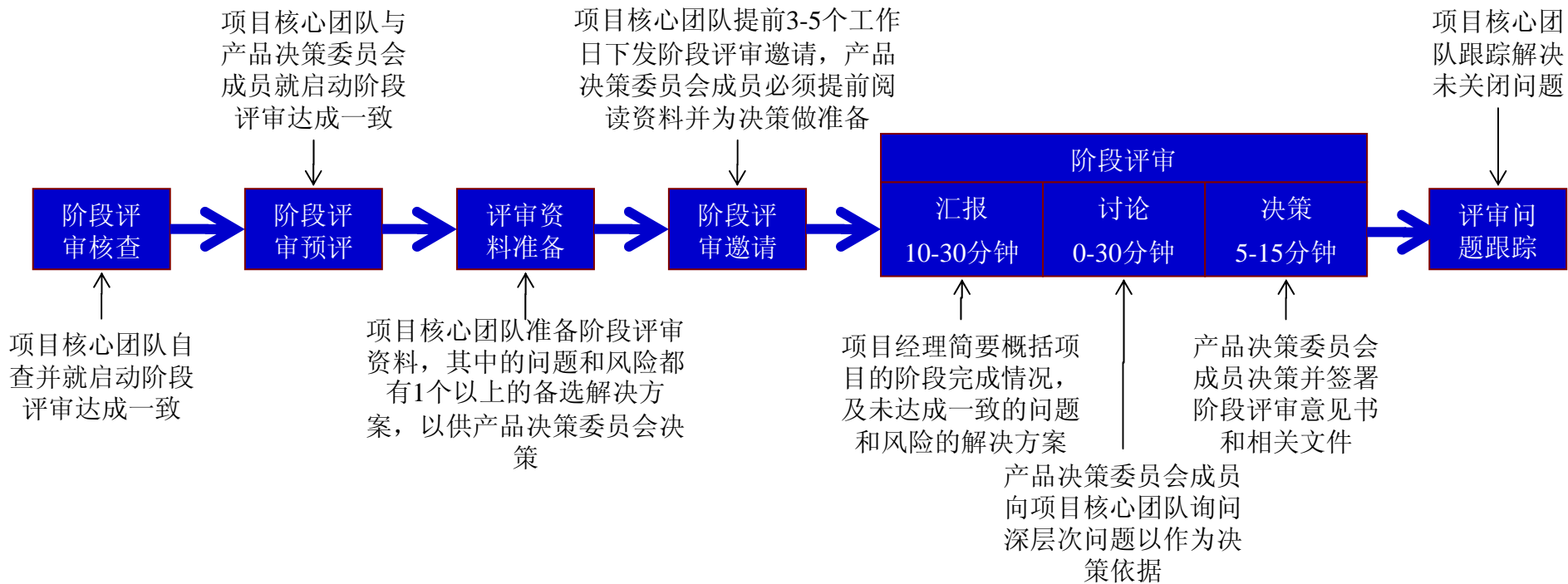
- 概念决策评审点：确定有符合战略目标的市场机会
- 计划决策评审点：确定可行性，及目标竞争力，必要可签订目标承诺合同
- 可获得性决策评审点：确定投放市场的条件具备
- 生命周期终止决策评审点：确定退市？及时间资源计划



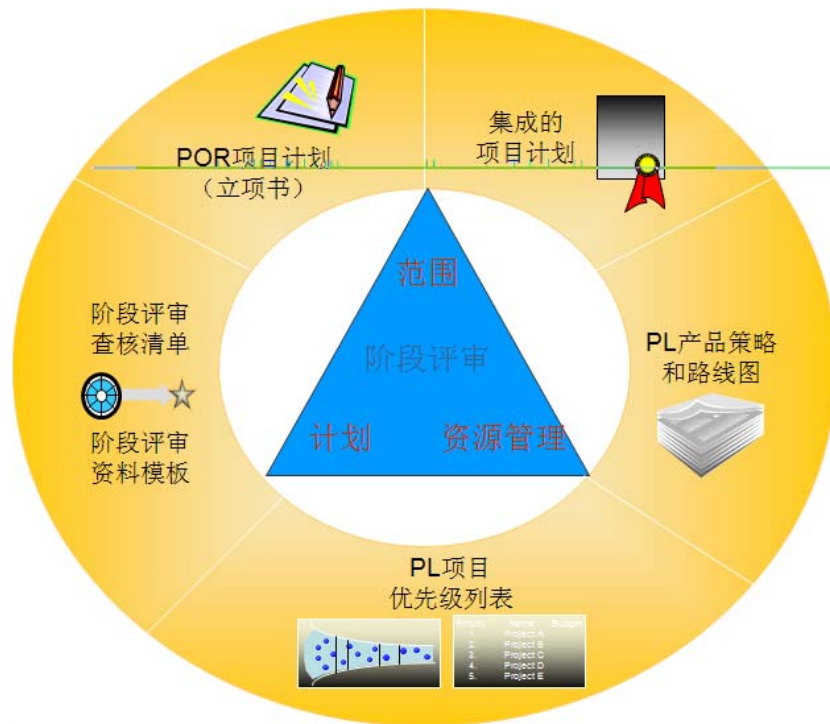
阶段评审的目标

- 阶段评审是**从业务角度**对项目进行事件驱动型的评价。是一个正式的商务评审，目的是检查POD确定的目标是否依然能够达成，本阶段所有要求的活动都已达成，且分配和承诺相关的全部资源，并决策进入下一个阶段
- 阶段评审是**事件驱动的、基于现实的、商务导向的决策点**：
 - 向产品决策委员会提供明确的项目决策点，产品决策委员会可以做出毫不含糊的决策
 - 确保项目与业务目标、战略和核心能力持续保持一致
 - 评估项目进展以及与项目计划相关的风险（包括市场状态、竞争态势和行业信息等变化对预期产品成本、毛利、收益和生命周期成本等的影响）
 - 获得对项目进行下一阶段投资的批准及资源的落实
 - 关注和确认各阶段内具体活动的完成情况和开发方案预算受控
 - 建立统一的项目历史数据、项目进展情况的档案记录

阶段评审流程

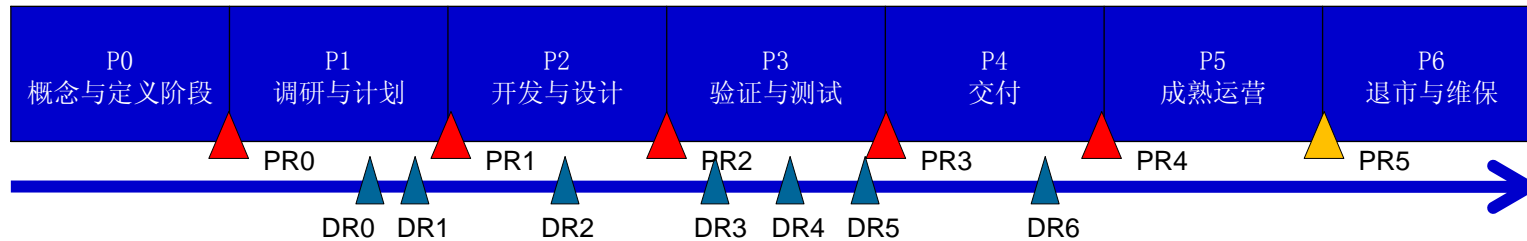


支持阶段评审的工具



- 阶段评审查核清单和阶段评审资料模板用于指导项目核心团队成员自查和准备阶段评审资料，避免漏项；以及产品决策委员会成员通过统一的模板快速了解项目状态，并据此做出决策
- 集成的项目计划WBS是一个面向最终产品实现的主计划，把新产品实现所需要的所有关键协同任务和里程碑集成在一起，并加以有效管理；集成的项目计划是阶段评审查核项目进度的重要依据
- PL产品策略和路线图是产品决策委员会用以判断项目与公司战略和核心能力是否持续保持一致的依据
- POR项目计划（立项书）作为项目跟踪与评审的基线，记录了项目范围和要求、项目进程、项目资源和预算、项目质量目标等，用于在阶段评审流程中讨论项目偏差及解决方案
- 在阶段评审流程中，PL项目优先级列表用于资源规划和分配的参考；当资源实际发生冲突时，是调整决策的依据之一

产品开发中的设计评审



- 因生产产品的性质不同，企业在产品开发流程中设置数量不等的设计评审点，一般为3-8个
- 设计评审的目的
 - 优化设计：及时发现设计中欠考虑的方面及其原因
 - 发现错误：使产品项目的选择、问题和错误尽早明朗化，避免下游阶段对前期隐藏的缺陷无法纠正或者被迫耗费巨大的人力、物力和时间才能纠正
 - 跟踪需求：确保在设计中考虑到了所有技术风险，并且在产品包设计中进行了充分考虑以满足规定的产品包需求
 - 质量评估：评估设计成熟度，在项目关键点上评估产品包开发的状况，为产品项目的决策提供有力的依据
 - 风险规避：明确设计中存在的风险，根据评审结论可以采取相应的风险规避措施或其它具体行动
- 设计评审的原则
 - 考虑“好消息”和“坏消息”，并进行详细讨论
 - 关注于发现未得到满足的需求，而不是坚持进度
 - 以合理的速度去花时间阅读材料
 - 不应因为缺少时间和预算而将评审省略

高效评审流程无法建立的常见问题

- 流程没有落地
- 以文件替代评审
- 没有建立产品决策委员会
- 文化变革没有同步进行
- 阶段要求和期望不明确

有效率的阶段评审流程具备的主要特征

- 为重要决策提供清晰而连贯的流程
- 授权项目团队执行项目计划
- 提供将产品策略应用于产品开发的纽带
- 提供可衡量的检查点，以便监督进展情况
- 确定里程碑以加强紧迫感

阶段评审的演变过程&成熟度评估

Phase 0	Phase 1	Phase 2	Phase 3
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 非正式且非常被动，往往由特定的问题或管理层提议趋动，以解决问题为主 ✓ 管理层注意到什么项目，资源就流向什么项目 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 通过年度预算确定项目的优先等级，但往往不能被严格执行 ✓ 新增项目的优先顺序确定、调整和执行往往自相矛盾 ✓ 建立了项目进展状况的汇报渠道，但往往很费时 ✓ 资源分配困难 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 跨部门的领导小组执行有效的、以产品开发事件为依据的阶段性审核流程，确定和调整项目的优先顺序并严格执行 ✓ 资源的分配与项目的优先顺序保持一致 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 决策基于已充分开发的产品和技术策略 ✓ 项目的优先顺序依业务目标、战略和核心能力综合而定 ✓ 有关产品平台的决策越来越受重视



研发项目绩效考核&激励机制

经济学对绩效与激励的解释

经济学研究重点从资源配置转向人与人之间的利益关系上来，即研究人们之间的竞争与合作、激励与协调等制度安排问题。



亚当·斯密

“我们的晚餐并非来自屠夫、酿酒师和面包师的恩惠，而是来自他们对自身利益的关切”

——《国富论》



罗纳德·科斯

- 如果市场交易成本为零，不管权利初始安排如何，市场机制会自动使资源配置达到帕累托最优
- 考虑到市场交易的成本，合法权利的初始界定以及经济组织形式的选择将会对资源配置效率产生影响
- 如果设计和实施某项制度所花费的成本比实施该制度所获得的收益还大，则这项制度没有必要建立

——科斯第一、第二、第三定理



张五常

- 大多数合约都是选择的结果，也就是对涉及信息、控制的条款和安排的各种可能性作出选择。
- 由于信息的不对称分布，地主提供不同合约（固定租约、工资合约和分成租约）的目的是让农户自己通过选择不同的合约来“自我甄别”

——《佃农理论》

绩效考核与薪酬激励结合的探索案例

薪酬激励办法	人的观念	导致结果
收入=档案工资+补贴+加班费	有事没事多加点班，多加多挣	有事的加班和磨洋工的挣钱一样多活更多，只鼓励加班不鼓励干活
收入=项目工资 (按进度工作量计酬)	多开发多挣钱--画图纸、做样机、做试验均有钱	进度不保证、市场效果不关心、开发成本不关心、和市场人员“打架”
收入=销售收入 × 提成	市场多卖才能挣更多的钱--我们的目标是多卖	市场目标清晰贴近市场、收入增加了，利润并不增加，时间久，会萎缩
收入=新产品毛利 × 提成	市场多卖毛利高的新产品才能挣更多的钱--我们的目标是提高产品毛利	盲目提高毛利，实际市场效果不明显；毛利只是个概念，对企业无意义
收入=新产品纯利 × 提成	市场多卖纯利高新产品才能挣更多的钱--我们的目标是提高产品纯利和销量	引导型号经理从设计阶段就考虑成本 and 市场需求，实现企业和个人双赢

不断创新的原则，问题管理的原则

绩效衡量指标非常重要

- 明确目标，“如果你告诉我如何衡量我的工作，我将会告诉你我如何表现”：三支队伍的启示
- 目标第一理论：跳蚤理论
- 同一目标：协同团队

产品目标源自用户的价值主张



手机

质量目标:

- 1、第一次开机操作?
- 2、售后维修服务?

...

火星探测器

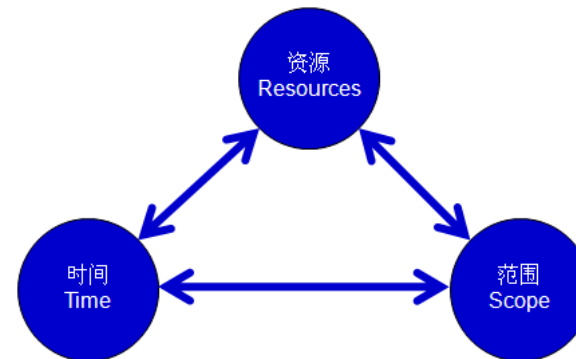


■ 项目目标

- 用比预算更少的资源
- 完成项目范围
- 提早上市

■ 产品目标

- 产品赢收指标 (价、利、量、份额等)
- 产品质量指标



绩效与激励的不同作法

- 阿米巴经营法
- 海尔人单合经营体
- **IBM**绩效管理体系

绩效管理&绩效考核

绩效管理	绩效考核
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 一个完整的管理过程 ✓ 侧重于信息沟通和绩效提高 ✓ 伴随管理活动的全过程 ✓ 事先的沟通与承诺 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 管理过程中的局部环节和手段 ✓ 侧重于判断和评估 ✓ 只出现在特定时期 ✓ 事后的评价

- 绩效考核只是完整绩效管理过程中的一个环节
- 绩效管理的目的：战略、管理、人力资源研发
- 绩效管理是管理者与员工双方就目标及如何达到目标达成共识，并促成员工成功达到目标的管理方法
- 绩效管理过程包括：
 - ✓ 制定绩效目标及计划，导向原则/SMART原则/承诺原则
 - ✓ 开展绩效辅导，并即时激励
 - ✓ 进行绩效考核及反馈
 - ✓ 绩效考核结果的应用

研发绩效管理的特点&错误观念?

- 创造性劳动，其任务及目标难以量化；
- 团队作战，成果受很多因素影响，具有很强的不确定性，对影响结果的原因难以界定，区分成本较高；
- 不同研发部门、不同项目、不同专业的人员之间，绩效可比性不强；
- 研发最终结果需要相当长时间才能体现，具有滞后性，不能当期评价；
- 研发人员角色多样化，工作复杂，绩效管理带来复杂性，包括矩阵结构下的双重评价；
- 研发人员内向、敏感、较真、希望得到认可等个性特点，非常关注绩效考核的科学性和公正性，不合理也不一定提出来；
- 研发负责人在具体专业领域可能不如下属更专业和深入

研发绩效管理的常见误区

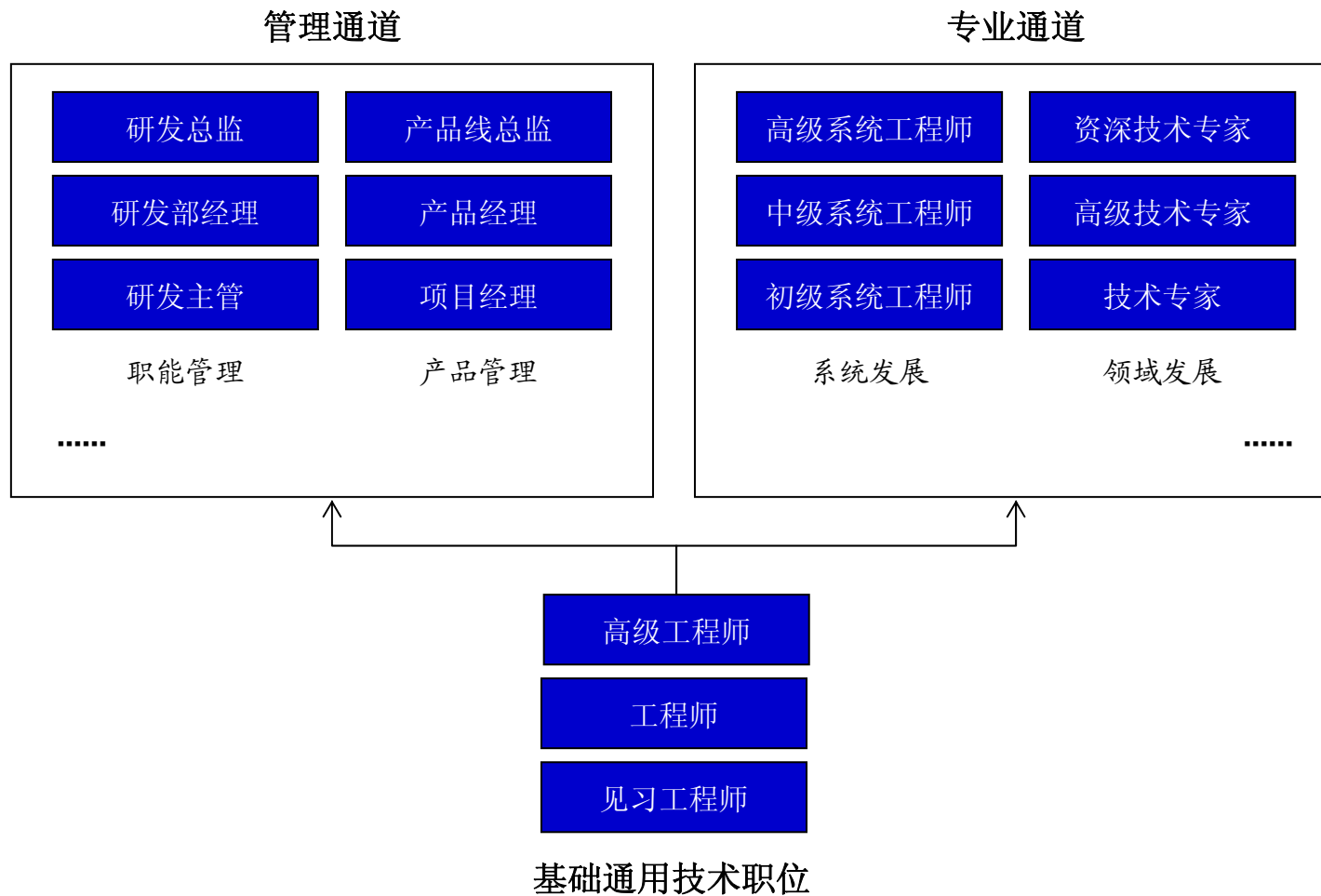
- 只有绩效考核，没有绩效管理
- 需要精准、量化地考核研发人员的工作
- 将指标等同于KPI，将量化管理等同于量化考核
- KPI拍脑袋想出来的，短期导向突出
- 未体现跨部门连带责任，迁就部门及岗位的可控制性和权限
- 只有自上而下的下达机制，没有承诺机制
- 不重视绩效记录
- 充分区分考核结果，僵化执行强制分布要求
- 拿出一部分工资来浮动，与绩效考核结果挂钩
- 为使研发人员关注项目，尤其是项目进度，采用项目奖

薪酬并不是唯一和最重要的

- 发展前景和机会
- 让员工承担更大的责任
- 给员工更多的自由空间
- 充分的信任
- 尊重员工的工作
- 关注和沟通
- 表彰他们的成绩
- 在里程碑和完成时庆祝他们的胜利

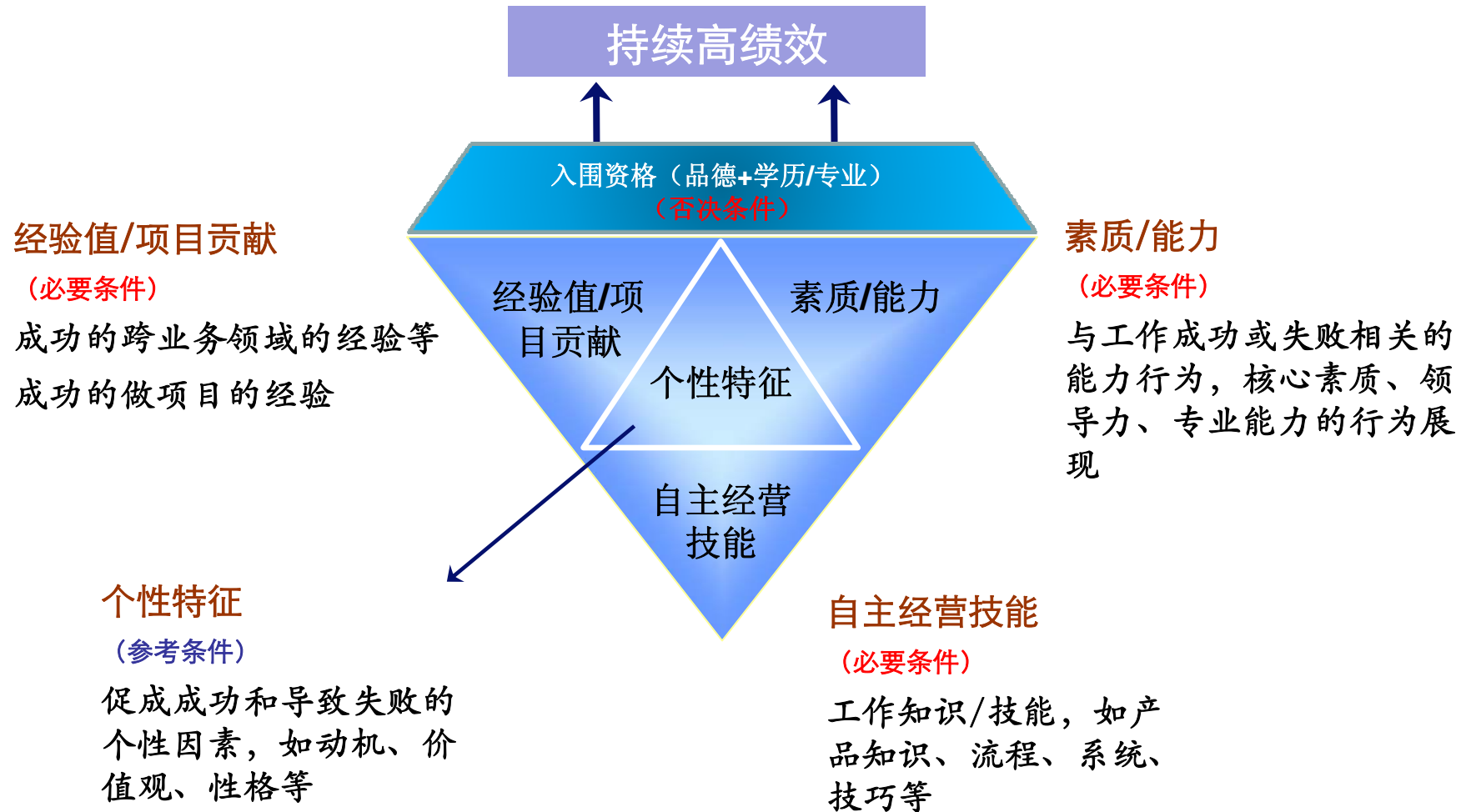
研发职业发展通道

双通道发展路径



研发人员资格认定标准（示例）

标准制定原则：（1）“德才兼备”原则；（2）用户价值导向原则；（3）专家团队认定原则



创新的研发企业文化理念

观念决定制度，制度决定结果

创新理念

- 竞争理念—浮船法
- 与时俱进的研发策略—三只眼
- 创新的原则—三原则
- 竞争的原则—打价值战
- 创新理念—创造市场, 为用户提供解决方案
- 创新理念—用户永远是对的, 抱怨是最好的礼物
- 创新理念—否定自我, 肯定→否定→否定之否定

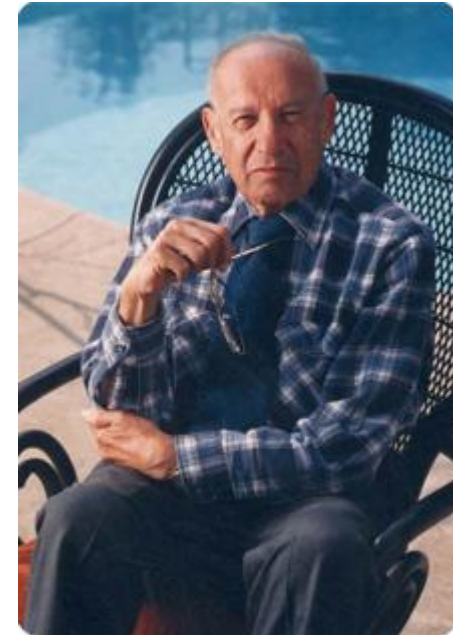
小结

- 研发管理是在管理变革
- 研发管理是在管理流程
- 研发管理是在管理问题

临别赠言

“管理是一种实践，其本质不在于知而在于行；其验证不在于逻辑，而在于结果。”

——彼得·德鲁克



祝大家事业成功

谢谢