

集成产品开发

主要内容

一、什么是IPD

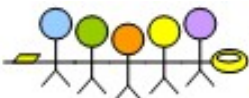
二、IPD运作的组织

三、IPD流程

四、业务决策评审

五、技术评审

六、基于IPD流程的项目管理



什么是IPD?

- IPD--集成产品开发 (Integrated Product Development) 是一套产品开发的模式、理念与方法。
- 最先将IPD付诸实践的是IBM公司

IPD能给企业带来什么？

□ 通过成功实施IPD的要素，能给公司带来的典型好处有：

- 产品投入市场时间缩短40%~60%；
- 产品开发浪费减少了50%~80%；
- 产品开发生产力提高了25%~30%；
- 新产品收益（占全部收益的百分比）增加100%

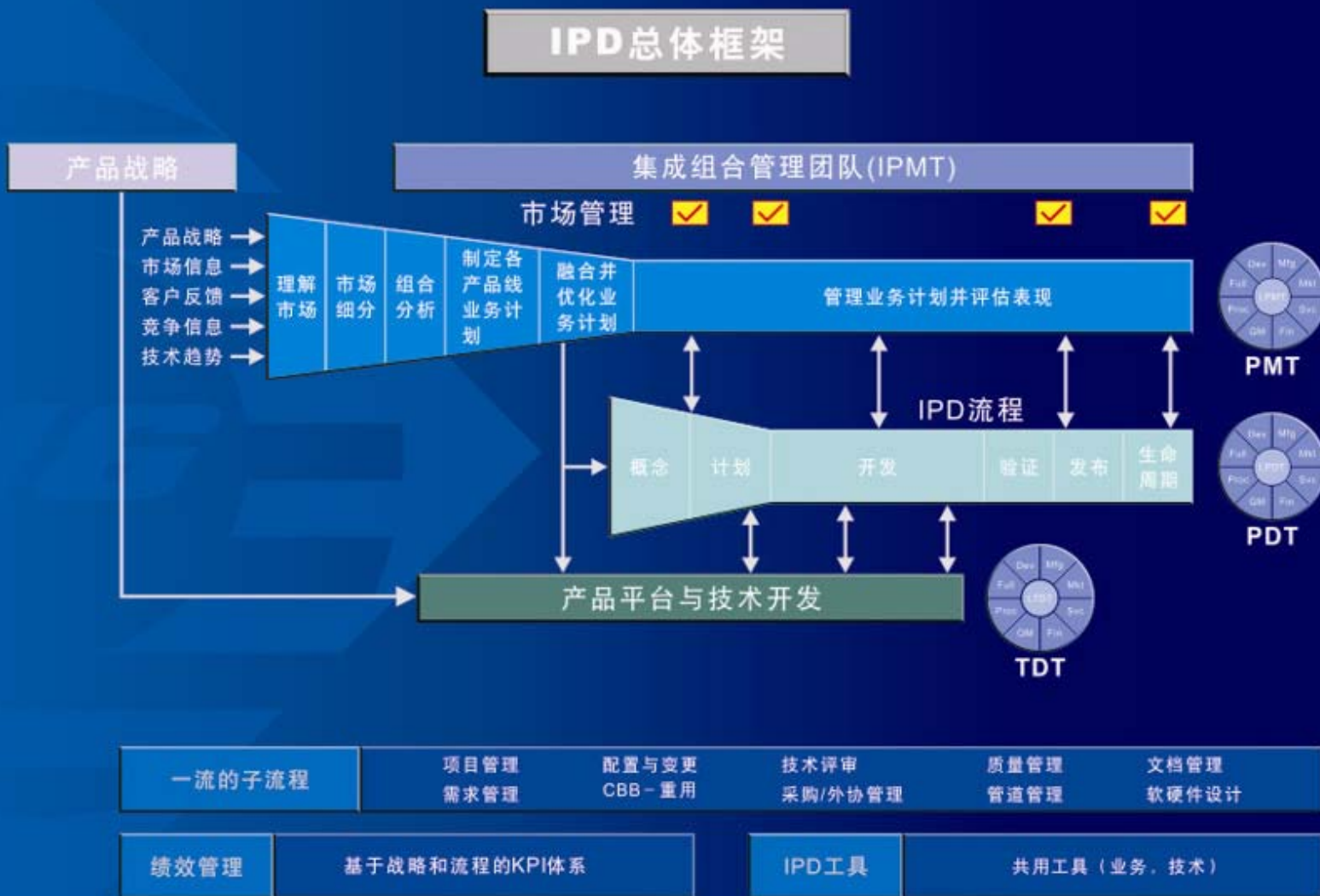
（来自国际著名PRTM咨询公司的统计）

- ## □ 在IBM成功经验的影响下，国内外许多高科技公司采用了集成产品开发（IPD）模式，如美国波音公司和深圳华为公司等，都取得了较大的成功。实践证明，IPD既是一种先进思想，也是一种卓越的产品开发模式。

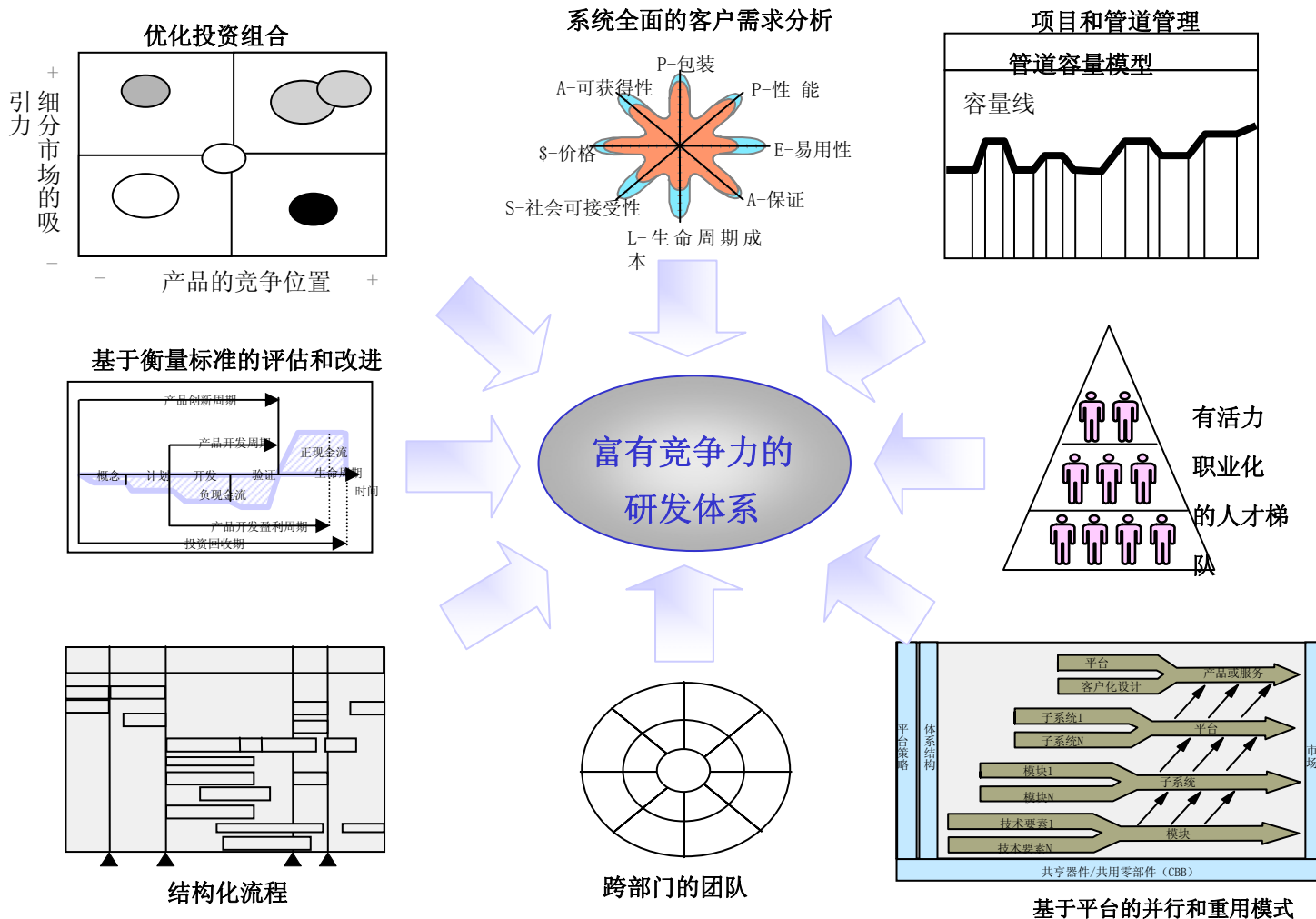
IPD的思想

- 产品开发是投资行为
- 基于市场的创新
- 基于平台的异步开发模式及重用策略
- 技术开发与产品开发相分离
- 跨部门协同
- 结构化的并行开发流程
- 产品线、资源线并重
- 职业化的人才梯队建设

IPD整体框架

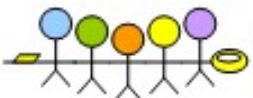


IPD集成了多个最好的产品开发实践方法



IPD的特点

- 集成性
 - 活动（协同、协调、并行）
 - 人员
 - 信息（OA/PDM/PLM）
- 基于信息的决策
- 从对设计成果负责到对产品的开发成功负责
- DFX（Design for X） 可靠性、可制造性、可维护性，等
- 管理的支撑
 - 一流的子流程
 - 标准的活动模板



主要内容

一、什么是IPD

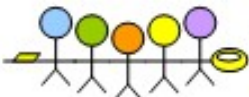
二、IPD运作的组织

三、IPD流程

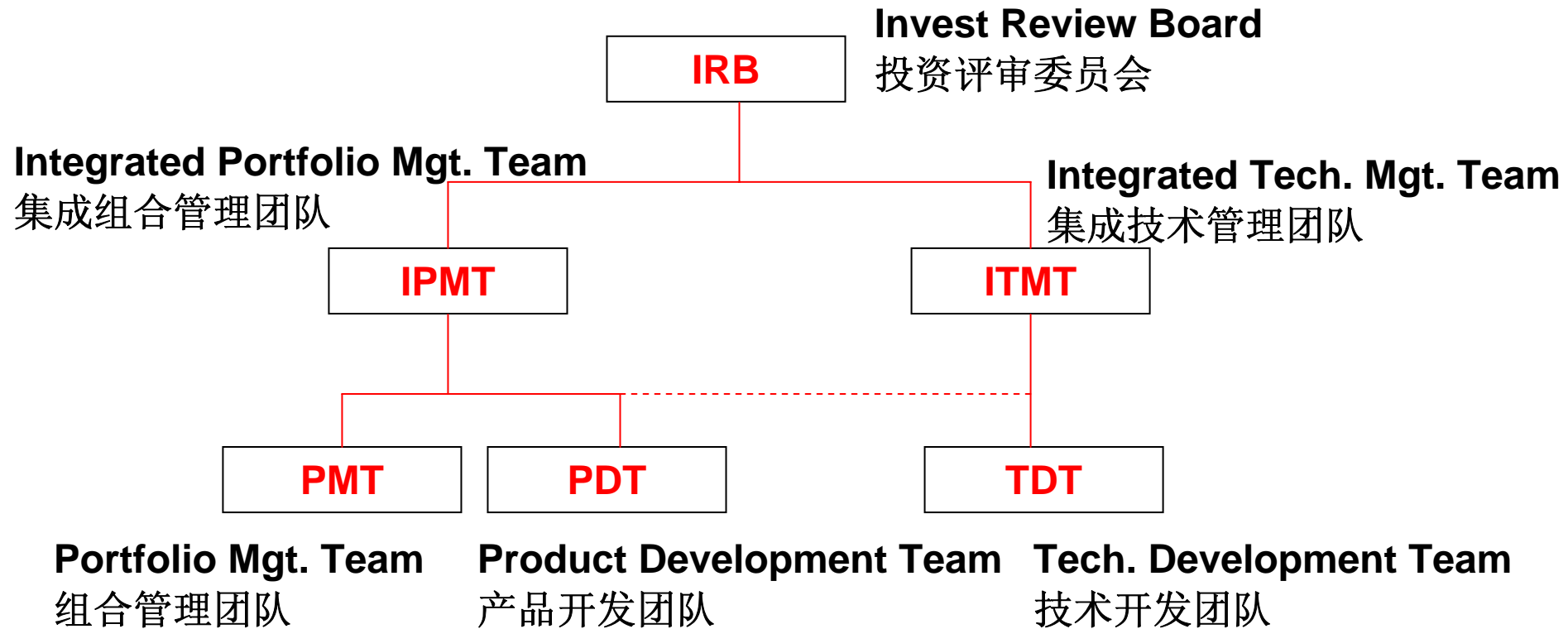
四、业务决策评审

五、技术评审

六、基于IPD流程的项目管理



支持IPD运作的几个重要团队



主要内容

一、什么是IPD

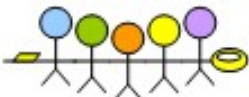
二、IPD运作的组织

三、IPD流程

四、业务决策评审

五、技术评审

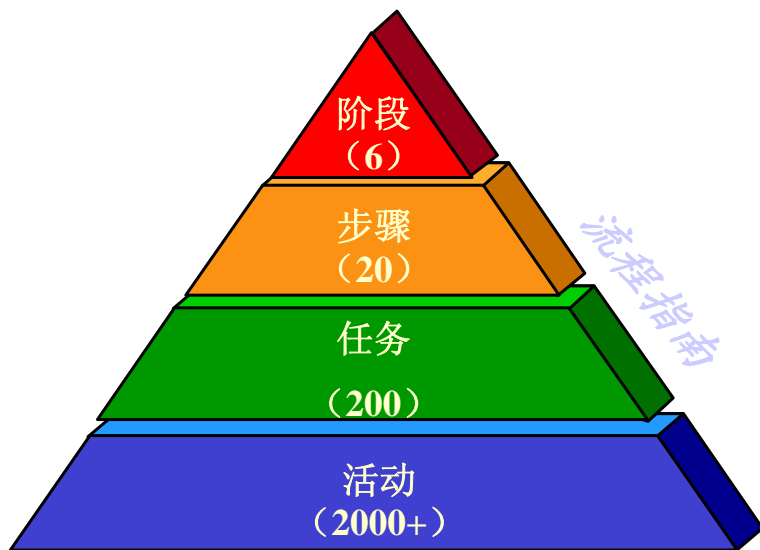
六、基于IPD流程的项目管理



需要进一步结构化的征兆

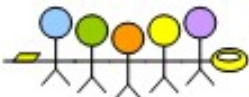
- 术语和定义不一致
- 进度表不准确
- 没有明确的需求与规格定义
- 对职责理解不够
- 无法估计出资源需求
- 各部分（软硬结构）之间的计划不衔接
- 过量的任务间的相互依赖
- 注意力集中在“救火”上
- 开发产品没有一个“统一方法”
- 过多的澄清会议
- 浪费在没有附加值的工作上的时间

结构化的产品开发流程



- 应用一个多层次的结构来协调各个层次细节
- 通过标准和规范保证各项活动的质量
- 确保关键的任务未受到忽略，形成可靠的计划
- 通过提供通用的术语使混淆最小化
- 通过连接跨项目的职能领域促进职能领域的发展

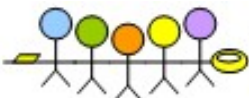
结构化的流程为团队实施项目提供了一个指南!



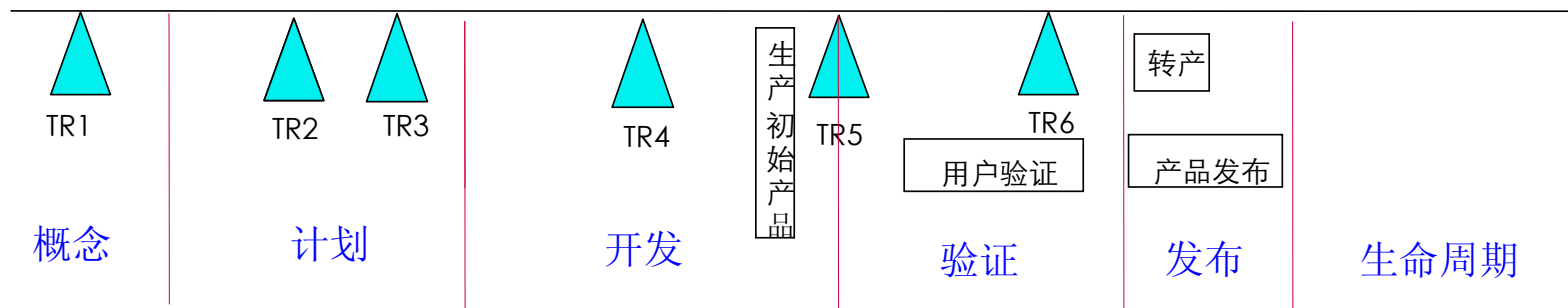
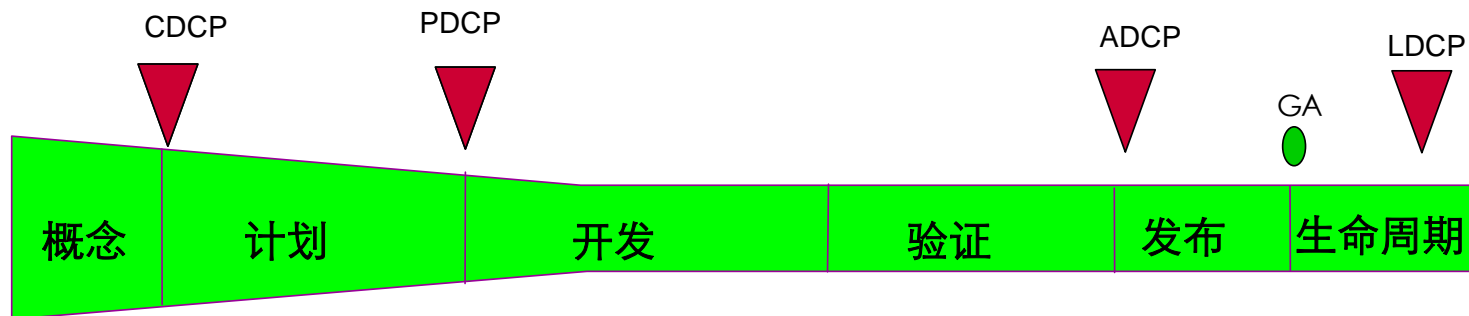
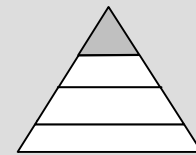
产品开发流程非结构的后果举例

□ 案例:

- 客户需求不详尽: 油漆、运输方式
- 模具需求不及时, 延误
- 可制造性没有事先考虑: PCB尺寸
- 七条产品线七套流程



IPD流程概览



TR1: 产品需求和概念评审

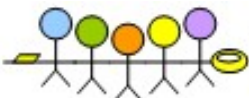
TR2: 需求分解和规格评审

TR3: 总体方案评审

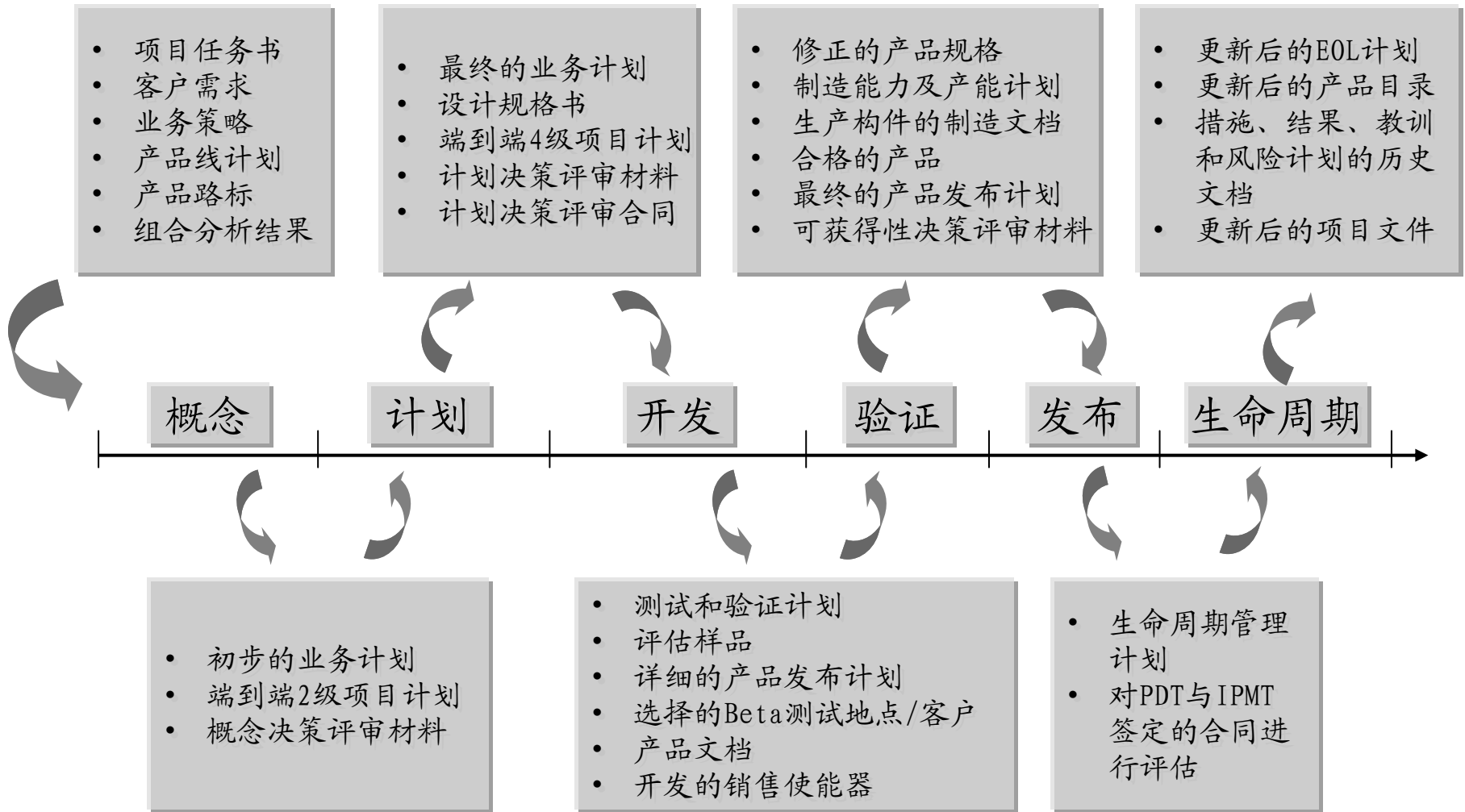
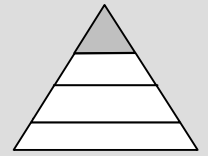
TR4: 工程图纸评审

TR5: 样机评审

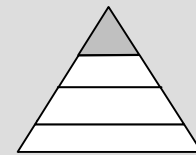
TR6: 小批量评审



IPD各阶段的输入/输出



IPD各阶段概要 – 概念



目标

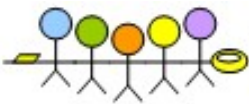
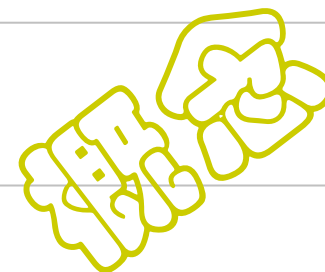
- 对产品机会的总体吸引力及是否符合公司的总体策略做出快速评估。

关注

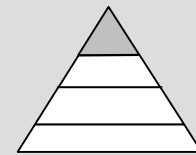
- 主要关注于分析市场机会，包括估计的财务结果、成功的理由及风险；
- 是基于有效的假设，而不是详细的数据。
 - 若概念得到批准，则在计划阶段将对假设进行证实；
 - 若概念没有得到批准，则不浪费资源。

交付

- 初步业务计划
- 端到端2级项目计划



IPD各阶段概要 – 计划



目标

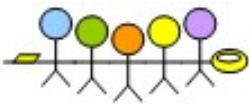
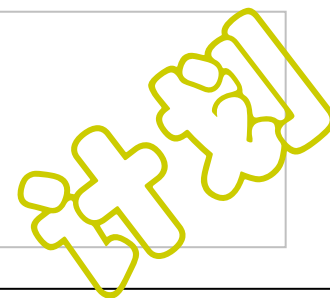
- 清晰地定义产品及其竞争优势，理解业务计划，制定项目计划及资源计划，确保风险可以被合理地管理。

关注

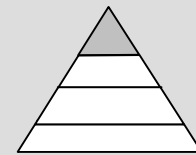
- 最终的业务计划，这一业务计划定义了产品、市场需求及需要的各个业务部门的支持；
 - 评估是基于事实数据（而不是假设），因此若计划得到批准，则团队将与IPMT签订一个合同来完成产品开发；若计划没有得到批准，则不会浪费资源。
 - 对概念阶段的假设进行证实。
- 通过与IPMT达成的“合同式”协议，PDT得到授权。
 - 在项目每个后续阶段的目标及整个项目的目标上达成共识。

交付

- 最终的业务计划
- 产品规格
- 端到端3/4级项目计划



IPD各阶段概要 - 开发



目标

- 设计产品，并将在经过批准的最终业务计划中的特有技术开发、制造及营销策略和计划内容进行集成。

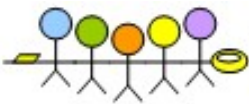
关注

- 确保产品在市场上成功，评审市场及客户需求，评审产品及财务假设
- 准备和构建产品原型；
- 设计和集成满足产品规格的产品；
- 确保制造准备就绪：
 - 明确、处理及减少风险和非确定性因素至可接受的水平；
 - 确保产品具有可制造性；
 - 准备发布制造过程技术文档；
 - 验证计划阶段的假设。

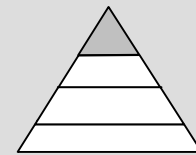
交付

- 测试和验证计划
- 评估首例样品
- 详细的产品发布计划
- 试用客户选择
- 产品文档

开发



IPD各阶段概要 – 验证



目标

- 执行为满足产品需求所做的设计更改，刻画产品特点并验证产品，发布最终的工程规格及相关文档。

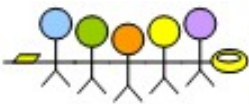
关注

- 确保产品在市场上成功、审视市场及客户需求、审视产品及财务假设、审视发布计划；
- 确保产品功能方面的信心，形成最终的产品规格，修改设计以满足规格要求（在工作原型中表现出来）；
- 确保制造准备就绪：
 - 形成最终的制造过程技术文档；
 - 对供应商是否已验证进行确认；
 - 验证是否已开发主要制造工艺并且在可接受的范围内发挥作用
- 证实开发阶段的假设。

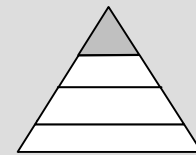
交付

- 修正的产品规格
- 制造能力及产能计划
- 制造过程技术文档
- 合格的产品及最终的产品发布计划

验证



IPD各阶段概要 - 发布



目标

- 发布产品并制造足够数量的产品以满足客户在性能、功能、可靠性及成本目标方面的需求。

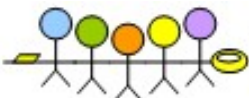
关注

- 验证制造准备计划；
- 评估市场发布计划并进行必要的修改；
- 准备生命周期管理计划；
- 证实验证阶段的假设确保产品在市场上成功。

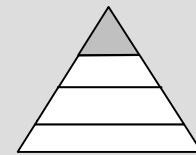
交付

- 生命周期管理计划
- 对PDT与IPMT签订的合同进行评估

发布



IPD各阶段概要 – 生命周期



目标

- 在产品稳定生产到产品生命终结期间内对产品进行管理。

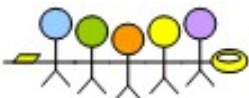
关注

- 管理产品直至产品生命终止，注意收集内部和外部信号，以确定产品过渡/替换，制定产品过渡策略，为客户提供产品工程支持以满足客户需求；
- 证实发布阶段的假设。

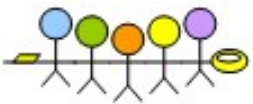
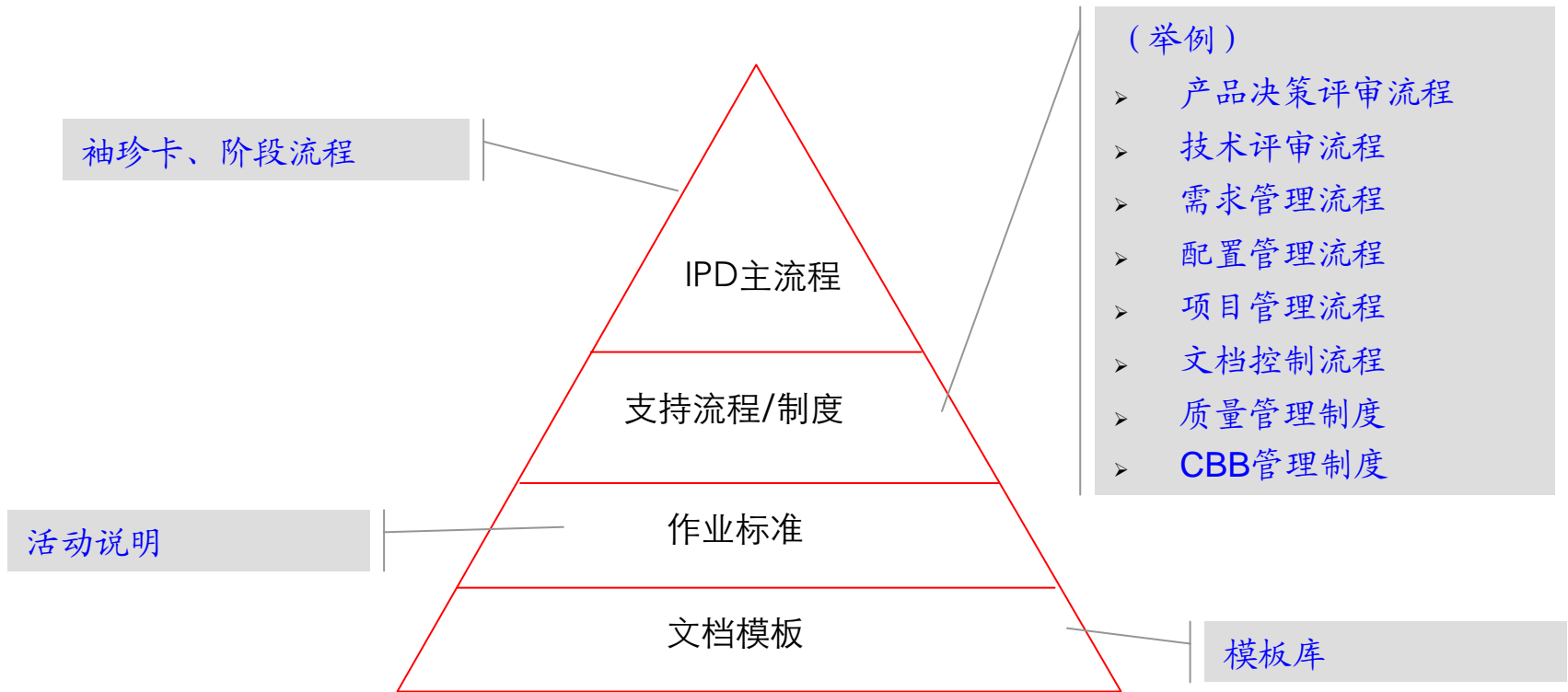
交付

- 终止/替换产品

生命周期



IPD文件结构



IPD流程袖珍卡

XXXX有限公司

IPD 流程袖珍卡

编号: 101 版本号: A0

◆决策点 ▲里程碑 ■内容更新 TR: 技术评审

阶段	概念	计划	开发	验证	发布	生命周期
1、IPMT	项目任务书 ■	CDCP ◆	PDCP ◆	ADCP ◆		LDCP ◆
2、PDT经理	业务计划	▲扩编PDT	研发合同书 ■	▲全员PDT	交付件 ■	▲市场发布
项目管理	初步业务计划	优化业务计划		发布准备评估		▲解解PDT/成立LMT
系统工程	E2E 1/2 级计划	E2E 3/4级计划	流程引导和审计			生命周期管理
需求受控 ▲	需求分析	特性受控 ▲	TR4 (图纸) ■	TR5 (样机) ■	TR6 (小批量) ■	TR7 (批量) ■
3、开发	探索产品概念	需求分配	手工样机制作及试验	样品制作	小批量测试	设计更改 产品优化 成本降低
工业设计	提供技术方案	工业设计(外包)	结构图纸设计及试验	样品制作可靠性测试		
结构设计		总体结构方案/设计集成	电气图纸设计及试验			
电气设计		电气设计方案	燃气图纸设计及试验			
燃气设计		燃气设计方案	工艺策划			
工艺设计		工艺实施方案	工艺审查与设计			
实验室		先期质量规划	试验测试方法、设备准备	CCC认证/国家型式认可申请/样机测试	小批量产品抽样测试	批量产品抽样测试
产品信息开发		用户手册编制计划	产品信息资料开发(撰写)			
4、财务	初步财务评估	优化财务评估		定价准备		监测利润率/定价支持
5、服务	识别可服务性需求	制订客户服务支持计划	准备客户服务与支持	准备用户试用支持	支持试用用户	提供正常客户支持, 反馈客户使用信息
6、制造			参与先期质量规划	编制检验计划和标准	编制检验文件, 实施产品质量检验	组织产品优化活动
品质			DFMEA	工艺装备模具检验		
生产	识别可制造性需求	制订制造计划	样品检验及试验	小批量零件检验	▲转移到生产	启动量产
采购	制订制造策略	采购委员会	制造设备、生产线准备	生产初期部件	小批量生产, 交付用户试用产品	供应/需求管理
		分供初选	技术文件发放	生产采购		
		供应商策略	试制协议	OTS		
		工业造型设计外包	体系/过程/产品	模具外包		
7、市场	市场管理输出 ■	定义及验证市场需求				
市场计划与操作	销售预测	市场策略				
用户试用计划	产品市场概念	探索产品概念				
8、销售	支持销售预测	新产品上市计划	新品上市计划优化及实施			

IPD流程文件结构

流程袖珍卡、角色和职责、活动描述、项目计划、模板

流程袖珍卡

概念阶段细节展开

模板

活动1

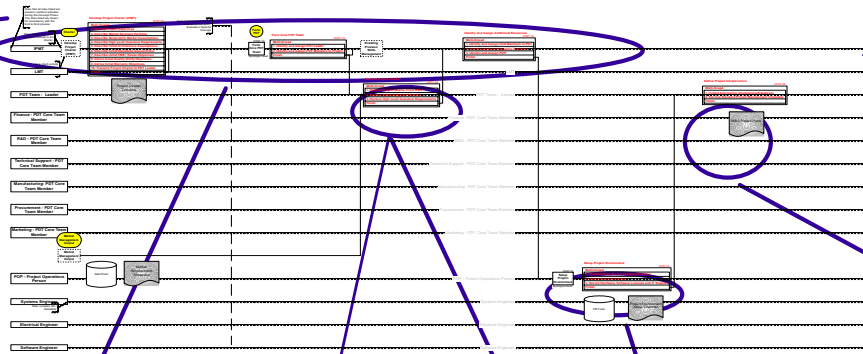
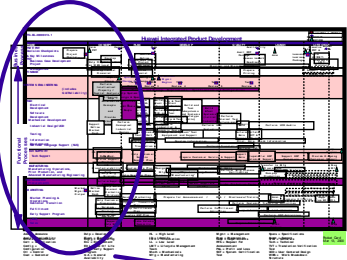
活动2

角色和职责

活动描述

项目计划

模板 #



角色和职责

活动描述

ID	Task Name	Resource Name
0	HUAWEI P30 Concept Task WBS Project Plan	
1	Develop Project Charter (PMI-05)	
2	Identify Project Objectives	PM1T
3	Describe Global Assumptions	PM1T
4	Describe Geographical Market Assumptions	PM1T
5	Describe High Level Customer Assumptions	PM1T
6	Describe Initial Architecture Assumptions	PM1T
7	Describe Initial Standards Assumptions	PM1T
8	Describe Initial Compliance Assumptions	PM1T
9	Define Initial Quality (IQAS) Objectives	PM1T
10	Define Initial Warranty Objectives	PM1T
11	Form Core PMT Team (PMI-10)	
12	Identify and Assign PMT Leader	PM1T
13	Identify and Assign PMT Members to Project	PM1T

Template - Project Charter-Template
 Activity - PM-05-05-Develop Project Charter
 Provide high level summary of the PMT report for a new hardware, software, or services offering including:
 - The defined opportunity / offering positioning
 - Benefit or market segment
 - The project guidelines relative to timing and investment
 Project Charter Template is formatted into the following areas:
 Project Name
 Launch to Market - PD Phase DCP
 Overview Description
 Segment
 Customer/Needs Summary
 Use to Sell
 Market Entry
 Competition
 Core Competencies of Offering
 Summary Objective
 Portfolio Fit/Strategic
 Product Family
 Roadmap
 Project Objectives
 Key Success
 Unique Project Guidelines
 Risk
 DCP - Monitor Status

主要内容

一、什么是IPD

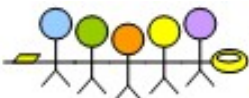
二、IPD运作的组织

三、IPD流程

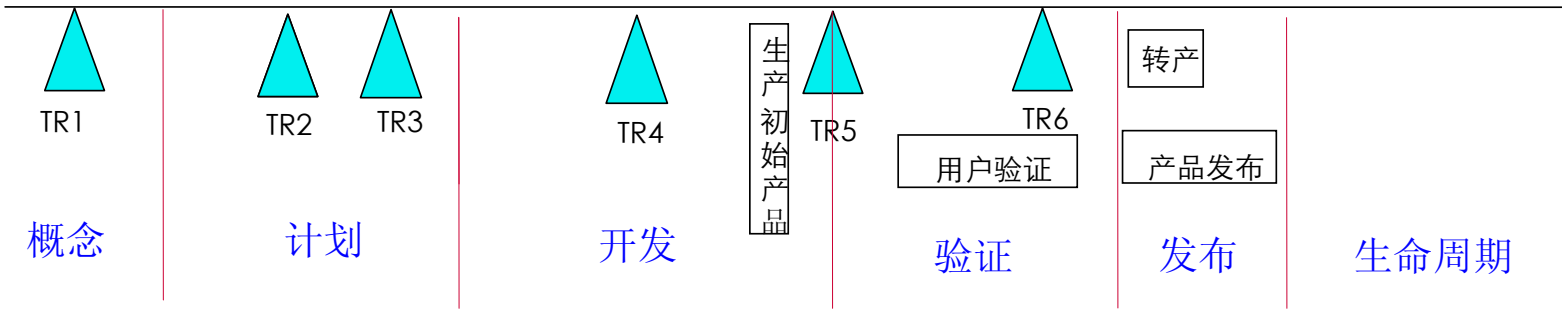
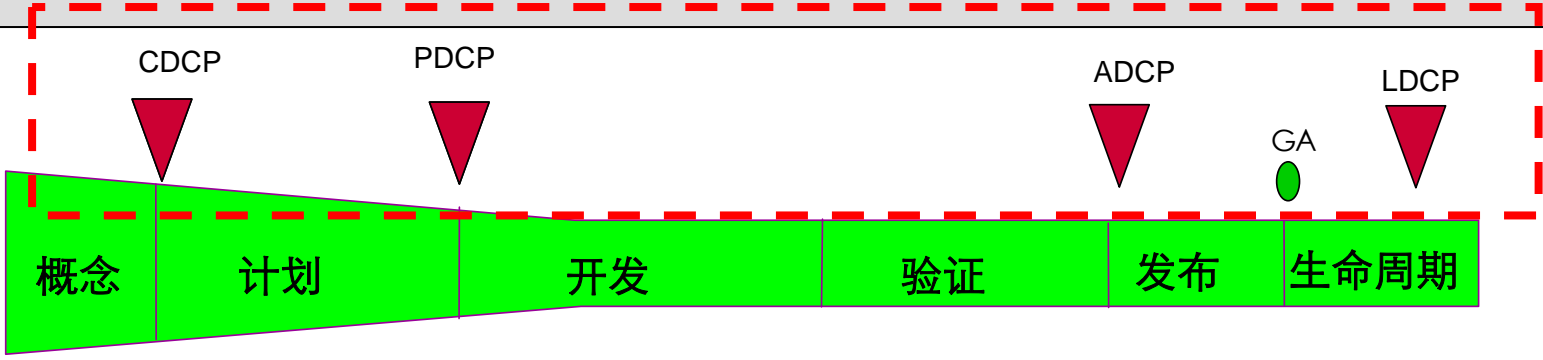
四、业务决策评审

五、技术评审

六、基于IPD流程的项目管理



产品开发中的决策评审 (DCP)

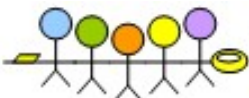


TR1: 产品需求和概念评审
 TR2: 需求分解和规格评审
 TR3: 总体方案评审

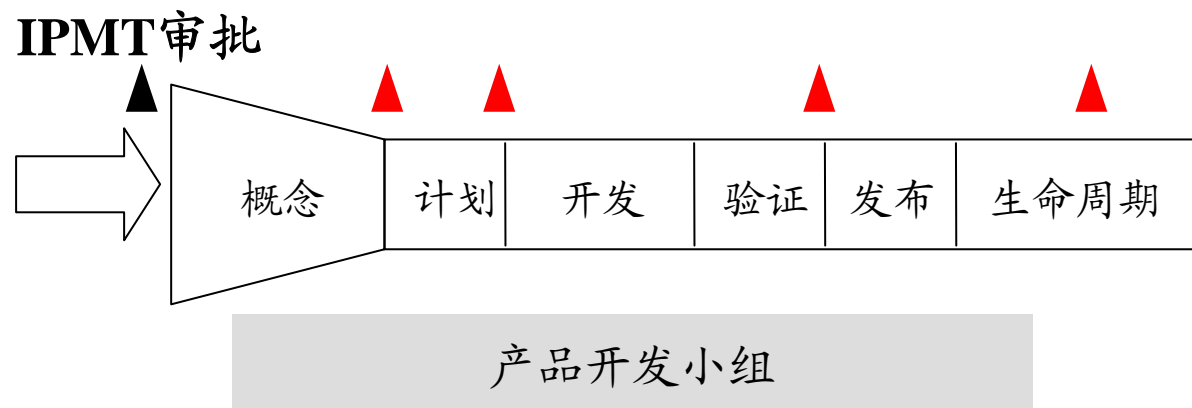
TR4: 工程图纸评审
 TR5: 样机评审
 TR6: 小批量评审

业务决策评审DCP

- 谁来评审
- 何时评审
- 评审什么
- 评审结论



- IPMT通过审批项目任务书（Charter）启动产品开发项目



- 在IPD流程中安排四个评审点

概念决策评审	CDCP
计划决策评审	PDCP
可获得性决策评审	ADCP
生命周期决策评审	LDCP

四个决策评审点 (DCP)

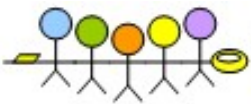
WHO

WHEN

WHAT

HOW

DCP	时间安排	主要交付件	结果
概念	概念阶段结束	初步商业计划 产品包需求	继续/停止/重新定向对 计划DCP进行投资
计划	计划阶段结束	最终商业计划 签署的合同	继续/停止/重新定向投 资到可获得性DCP
可获得性	在发布阶段启动之前	市场导入、服务、发布计 划	继续/停止/重新定向投 资到发布
生命周期结束	在生命周期阶段之中	产品退出计划	继续/停止/重新定向同 意退出

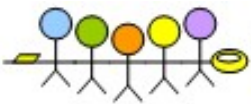


IPMT依据业务计划书作出决策

业务计划书（PDT编制）

- 1.0 概要
- 2.0 市场分析
- 3.0 竞争分析
- 4.0 产品概述
- 5.0 制造与销售计划
- 6.0 营销计划
- 7.0 客户服务及支持计划
- 8.0 项目进度及资源计划
- 9.0 风险评估及风险管理
- 10.0 财务概述
- 11.0 建议 - 包括建议的DCP合同（计划阶段）
- 12.0 附件

- 业务计划书在于简洁地描述产品（<20页），同时提出项目的计划和进度：
 - IPMT据此作出重大的业务决策
 - PDT据此在PDT内、与IPMT、与外团队及部门主管沟通关键的项目信息
- 初步的业务计划是在已有的、可获得的数据和必要的预测或假设基础上迅速完成的
- 在最终的业务计划中，预测和假设得到证实，收集其它数据，并进行了更详细的分析。

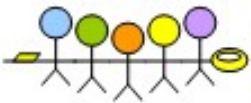


概念决策评审(CDCP)

在概念阶段结束时要召开一个概念决策评审会上，PDT正式向IPMT报告初始的业务计划，由IPMT来决定项目是继续还是终止。若初始的业务计划得到批准，IPMT会将作出下一阶段开始前所需的承诺，项目进入计划阶段。

关注：该概念阶段业务计划作为一个产品，是否具有足够的业务发展潜力（相对于其他项目而言）？

- 对市场的了解
- 产品
- 业务潜力（相对其他产品而言）
- 开发计划
- 分销渠道
- 财务分析（价格、成本、利润）

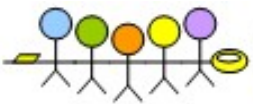


计划决策评审(PDCP)

PDT向IPMT展示最终的业务计划和产品开发合同书，由IPMT做出继续/终止的决策。若业务计划获得批准，则PDT与IPMT签订合同，合同中列出允许的偏差，项目进入开发阶段。合同代表了IPMT做出的坚实承诺，即每个主要部门都将支持项目以及给PDT必要的资源。另一方面，PDT将承诺按合同要求完成项目的交付目标。

关注： 建议的产品能否被及时推向市场并赢利？

- 具有竞争力的产品（分销渠道和客户）
- 业务潜力
- 开发计划（进度）
- 分销渠道
- 风险管理
- 财务分析（价格、成本、利润）

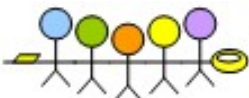


可获得性决策评审(ADCP)

这是产品正式公开发布及推向市场前的决策评审，需要IPMT明确做出继续/终止决策。ADCP应在任何主要的发布费用（Launch expenses）投入之前进行。ADCP评审的目的是证实在计划阶段制定的业务计划中的估计和假设，并评估产品发布前公司的准备情况。与其它决策评审一样，PDT向IPMT提供是否将该产品推向市场或取消项目的建议。若产品获得批准，则由IPMT分配资金，项目进入发布阶段

关注：该产品是否已准备好发布和发货？

- 业务展望
- 发货质量（产品质量目标、过程质量目标，如：发货及时性、准确性等）
- 发布和宣传推广计划
- 渠道搭建
- 服务架构
- 风险
- 财务分析



生命周期终止决策评审(LDCP)

在产品生命周期结束时，生命周期管理团体（LMT）要向IPMT给出停止销售、停止生产、停止服务等方面日期的建议，由IPMT做出继续/终止的决策。IPMT必须要审核产品生命终止的发布是否与新产品战略保持一致以及是否已很好地考虑了潜在的客户满意度方面的问题。

关注：该产品应该继续保留在市场上吗？如果不需要，是否有将策略和费用都考虑进去的详细退出计划？

- 业务
- 开发
- 市场
- 销售
- 支持结构
- 财务分析

临时决策评审点

在计划决策评审点PDCP和可获得性决策评审ADCP之间没有业务决策评审点。但一些项目由于复杂程度高或项目预测难度大等原因，需进行临时性的决策评审。临时性的决策有以下两种：

- 1、计划中的中间决策评审点（时间驱动）
- 2、没有计划的临时性的决策评审点（事件驱动）

继续

如果项目得到批准，IPMT在概念DCP授予下一阶段的资金和资源并且在计划DCP授予整个项目的资金和资源。

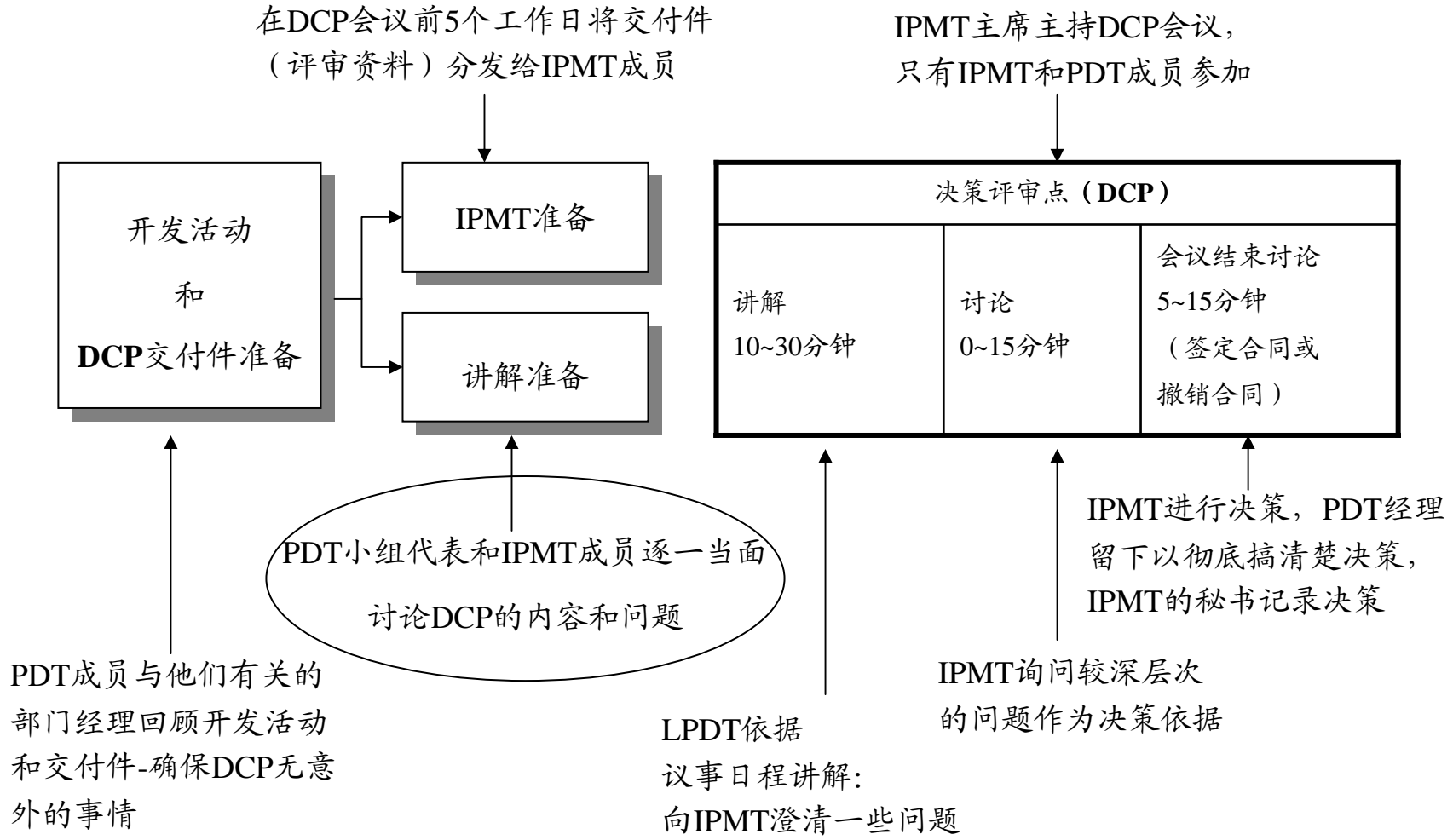
停止

项目以有序的方式终止，包括合适的项目文件归档和关闭，然后资源被重新安排。

重新定向

IPMT要求PDT从特定的方向重新审视项目和计划，或收集更多的信息并且反馈。因为在项目启动的时候已经强调了要与经营战略保持一致，所以很少发生重新定向。

决策评审会议



主要内容

一、什么是IPD

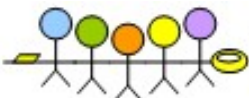
二、IPD运作的组织

三、IPD流程

四、业务决策评审

五、技术评审

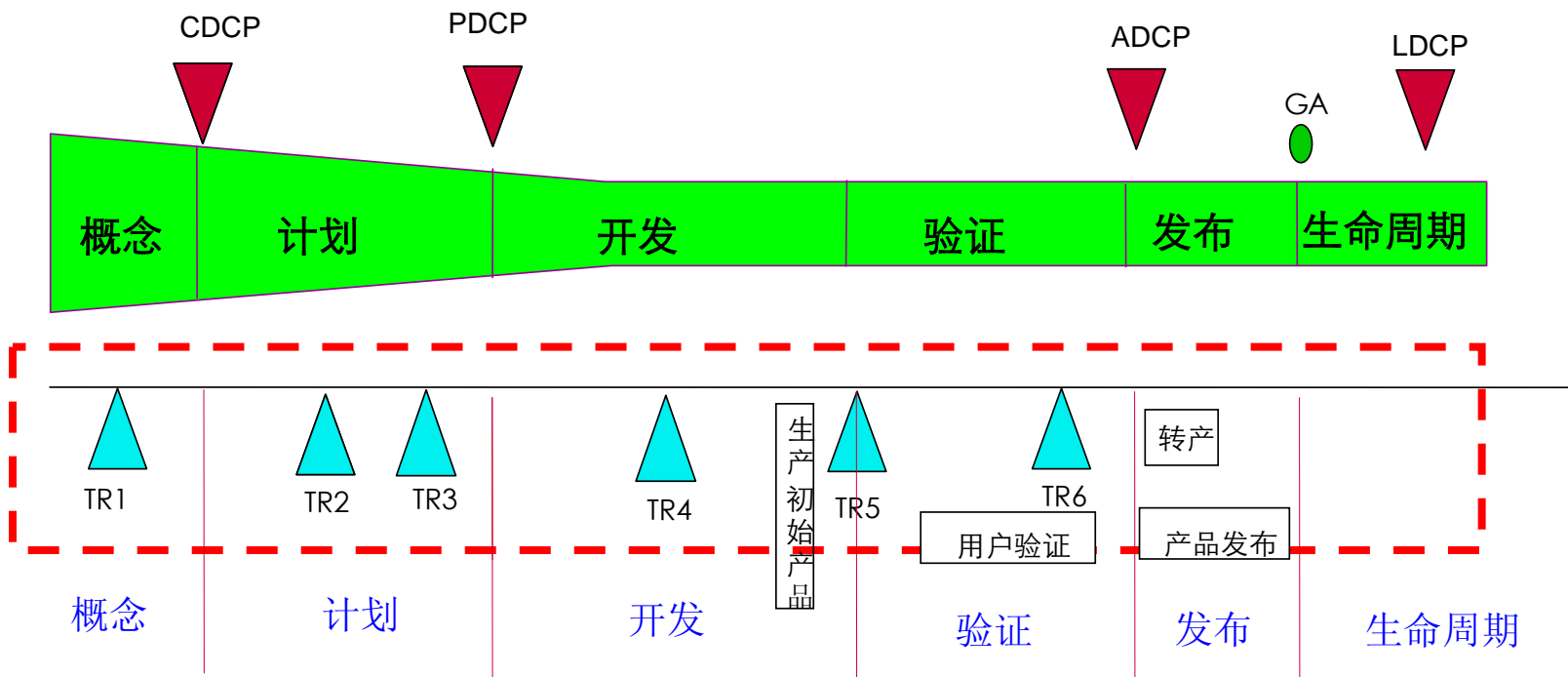
六、基于IPD流程的项目管理



技术评审 - 保证质量的重要手段

- 技术评审是保证质量，提高效率的好办法，但要真正让它发挥作用，还必须认认真真地明确评议的要素，划分清楚评审的职责
 - ▶ 何时进行评审
 - ▶ 谁来评审
 - ▶ 评审什么（不要陷入细节）
 - ▶ 下什么结论（避免会议没有结果或形不成决议、无人下结论或拍板）

研发流程中的TR



TR1: 产品需求和概念评审

TR2: 需求分解和规格评审

TR3: 总体方案评审

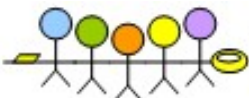
TR4: 工程图纸评审

TR5: 样机评审

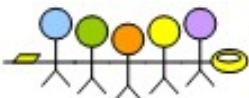
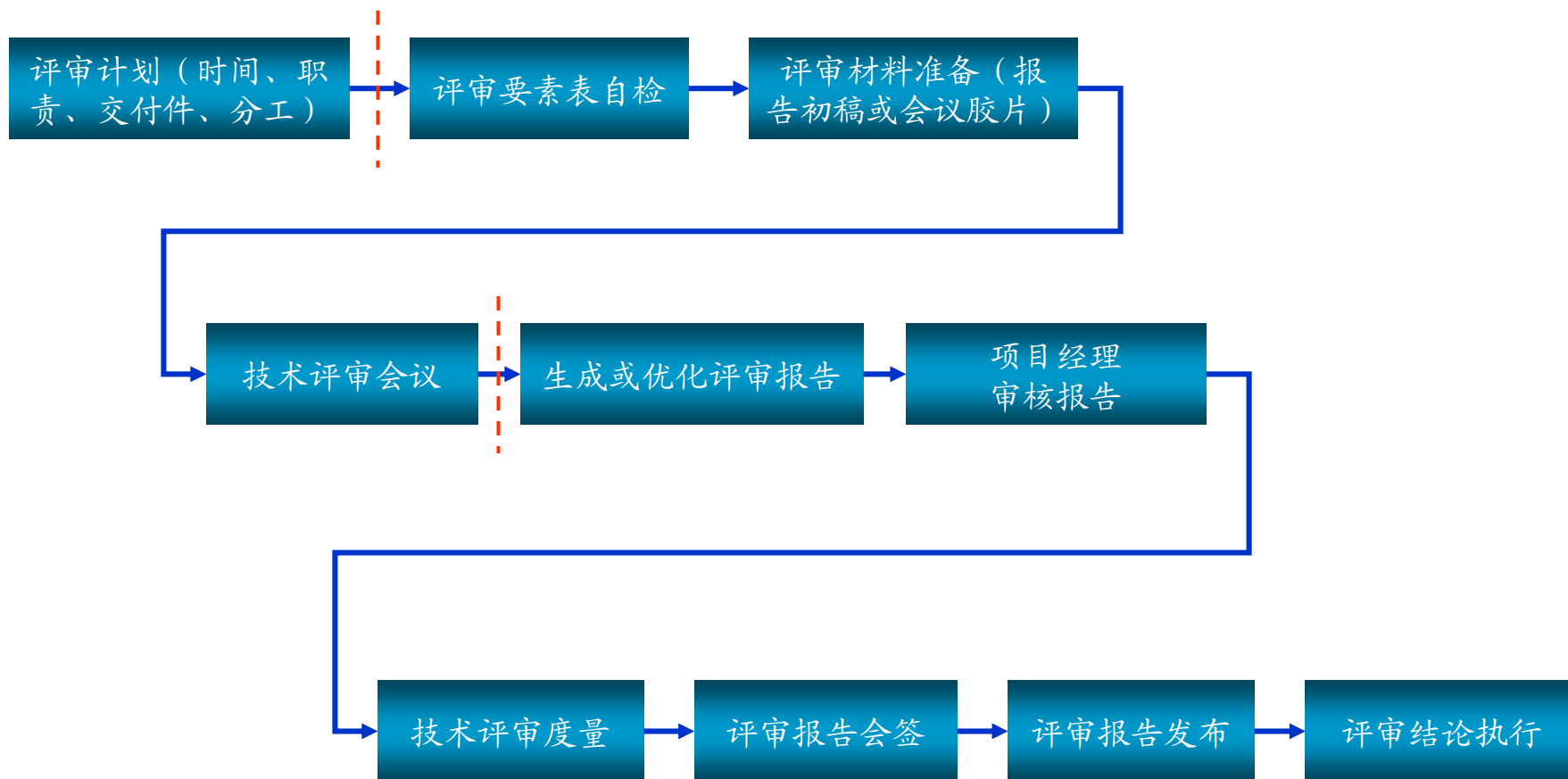
TR6: 小批量评审

有效的评审

- 合理计划
- 事前预审
- 会上解决争议问题
- 评审要素表



TR评审程序



主要内容

一、什么是IPD

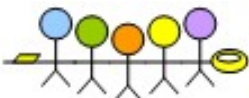
二、IPD运作的组织

三、IPD流程

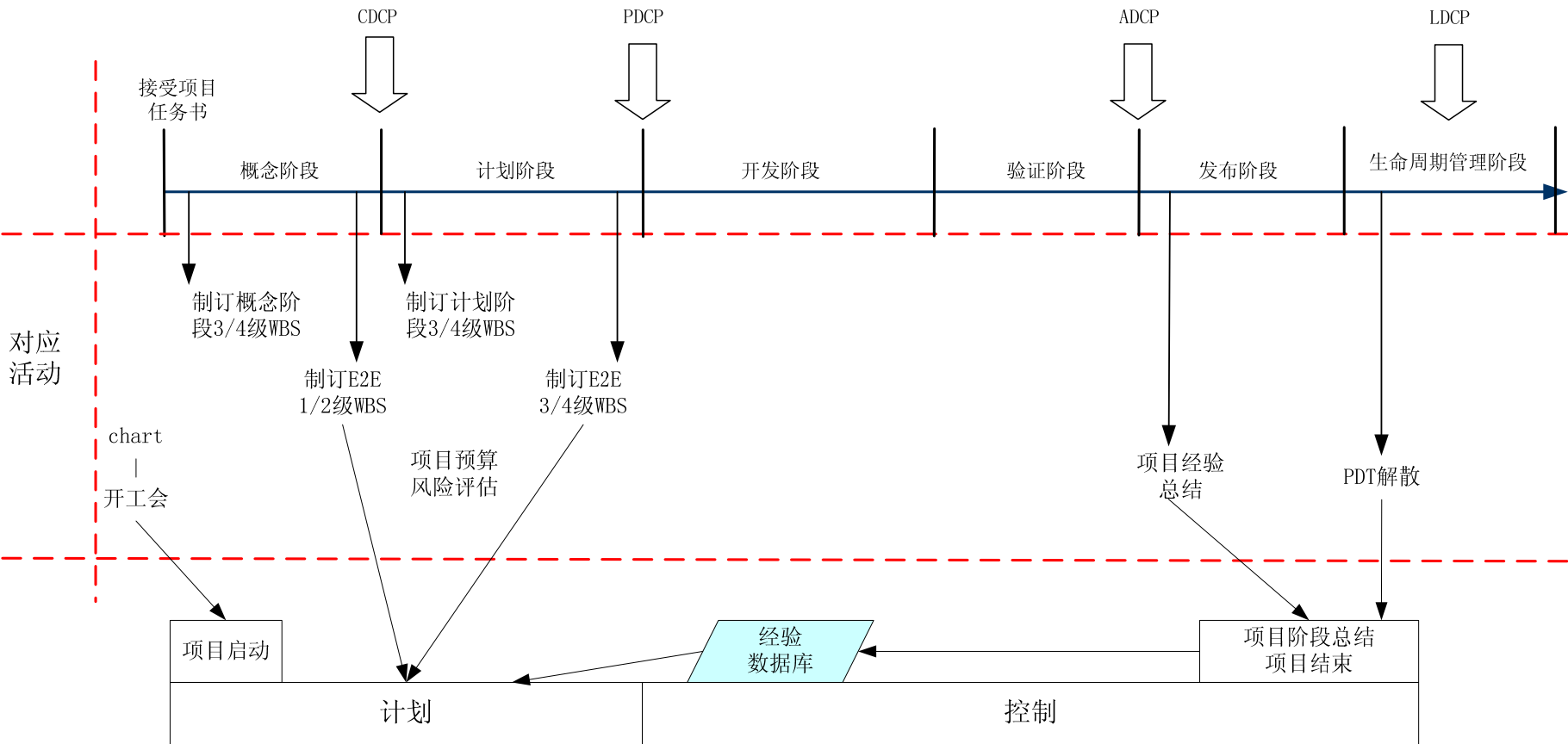
四、业务决策评审

五、技术评审

六、基于IPD流程的项目管理



IPD项目管理活动概览

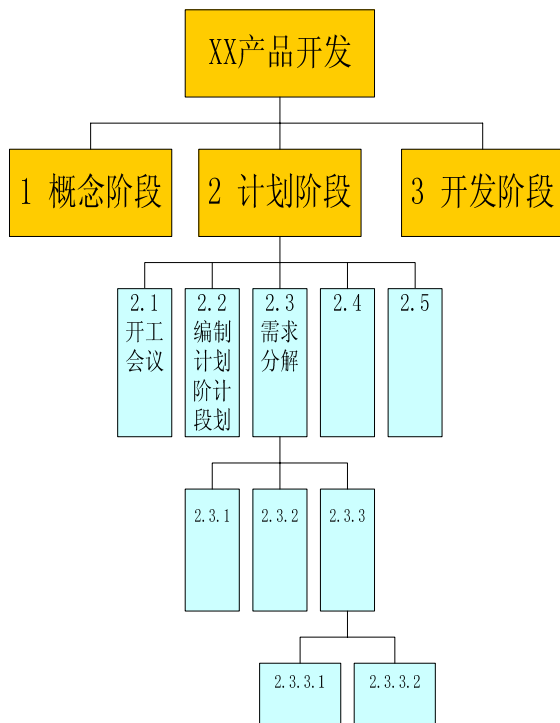


IPD项目管理的主要特点

- 项目计划的全面性
 - 全流程的，覆盖所有阶段的项目计划
 - 项目计划包括所有跨功能部门的活动
- 计划模式：在一个项目计划文件（如E2E WBS3/4级计划）中包含所有部门的活动；项目计划严格按活动的方式进行WBS分解。
 - 计划形成整体，不易脱节；保证不同层次间信息的畅通
 - 确保各部门间的配合
 - 任务分解的完备性
 - 计划调整时全面、有效，不会导致配合失调
- 进度、资源、成本、风险、问题，计划和控制过程有机的集成在一起

计划模式

在一个项目计划文件（如E2E3/4级项目计划）中包含所有部门的活动。项目计划严格按活动的方式进行WBS分解。



- 计划形成整体，不易脱节；保证不同层次间信息的畅通；
- 确保各部门间的配合；
- 在同一计划文件中因任务间的关联使得各任务调整的同步；
- 能较方便的控制项目计划的执行；
- 按活动来进行工作的层层嵌套式分解，更能保证计划与目标间的一致，保证任务分解的完备性，活动间、角色间的依赖关系也更易于表达；
- 是团队合作的结晶。

优点

- 计划文件大，不直观，制定一个好的项目计划需要PDT具有良好的计划制定技巧

缺点

