

项目管理手册

版本：A0

目录

1	项目运作指南.....	9
1.1	PDT 核心团队的运作模式.....	9
1.1.1	PDT 组织关系图.....	9
1.1.2	PDT 组织架构图.....	10
1.1.3	PDT 核心团队人员的职责.....	11
1.1.4	PDT 与相关部门的运作关系.....	11
1.1.5	PDT 的业务汇报关系.....	11
1.2	PDT 子团队运作模式.....	11
1.2.1	MKTPL 子团队运作模式.....	11
1.2.2	RDPL 子团队运作模式.....	11
1.2.3	PPL 子团队运作模式.....	11
1.2.4	TE 子团队运作模式.....	12
1.2.5	PQA 运作模式.....	12
1.2.6	IPL 子团队运作模式.....	12
1.2.7	FPL 子团队运作模式.....	12
1.2.8	TSPL 子团队运作模式.....	12
1.3	PDT 的组织运作.....	13
1.3.1	PDT 组建.....	13
1.3.2	PDT 解散.....	13
1.4	PDT 授权与决策.....	13
1.5	项目分类定义.....	13
1.6	产品开发流程裁剪原则.....	16
1.7	项目优先级排序的规则.....	16
1.7.1	设置项目优先级的原因和目的.....	16
1.7.2	适用范围.....	16
1.7.3	优先级设置规则.....	16
1.7.4	实施方法.....	16

1.8	公司所用项目管理工具及项目管理监控库介绍.....	17
1.8.1	项目管理工具.....	17
1.8.2	项目管理监控库.....	17
2	项目综合管理.....	18
2.1	项目综合管理定义.....	18
2.2	项目综合管理知识领域.....	18
2.3	项目综合管理过程域.....	18
2.3.1	项目启动规则.....	19
2.3.2	项目的计划编制.....	20
2.3.3	项目的实施.....	20
2.3.4	项目的控制.....	20
2.3.5	整体变更控制.....	21
2.3.6	项目结尾.....	21
3	项目范围管理.....	21
3.1	启动.....	22
3.2	范围规划.....	22
3.3	范围定义.....	22
3.4	范围核实.....	22
3.5	范围控制.....	22
3.6	产品开发各阶段范围管理控制要点.....	23
4	项目计划管理.....	24
4.1	计划管理关键概念.....	24
4.1.1	WBS、PBS、OBS.....	24
4.1.2	（非）关键路径.....	24
4.1.3	工作量，工期 & 产品开发周期.....	24
4.1.4	GANTT 图.....	24
4.1.5	PERT 图.....	24
4.1.6	计划完成率.....	25
4.2	计划体系.....	25
4.3	任务、角色与计划体系.....	26
4.4	计划制定的原则.....	26
4.5	计划制定的时机.....	27

4.6	任务工作量估计的方法.....	27
4.6.1	专家估计法.....	27
4.6.2	三点法（对高度不确定性任务时间的估算）.....	27
4.6.3	类比/比较法.....	27
4.6.4	业界估计经验.....	28
4.7	计划监控点设置的原则.....	28
4.8	计划监控的方式.....	28
4.9	计划的测评.....	28
4.10	项目计划管理的输出.....	29
4.10.1	立项论证阶段项目详细计划.....	29
4.10.2	计划到发布阶段概要计划.....	29
4.10.3	计划阶段项目详细计划.....	29
4.10.4	开发到发布阶段项目详细计划.....	30
5	项目质量管理.....	30
5.1	项目质量管理定义.....	30
5.2	项目质量管理在 PCP 上映射.....	31
5.2.1	项目质量管理模型图.....	31
5.2.2	质量规划.....	31
5.2.3	实施质量保证.....	31
5.2.4	实施质量控制.....	32
5.3	阶段技术评审.....	32
5.3.1	TR1.....	32
5.3.2	TR2.....	32
5.3.3	TR3.....	32
5.3.4	TR4A.....	32
5.3.5	TR4B.....	32
5.3.6	TR5.....	32
5.3.7	技术评审结论.....	32
5.3.8	技术评审操作方式.....	33
5.4	流程审计.....	33
5.4.1	流程审计的方式.....	33
5.4.2	流程审计的频度.....	33

5.4.3	审计内容及报告	33
6	项目成本管理	33
6.1	成本管理的范围	34
6.2	成本管理职责	34
6.3	成本管理的控制	34
6.4	项目成本评估细则	35
6.4.1	项目成本评估的要素	35
6.4.2	项目成本评估的输入	35
6.4.3	项目成本评估的结果	36
6.4.4	项目成本评估的优化	36
6.5	项目成本核算细则	36
6.5.1	研发项目费用的统计、核算	36
6.5.2	研发项目费用的发生与预算的比较	36
6.5.3	研发项目费用超预算预警	36
7	项目人力资源管理	37
7.1	人力资源规划	37
7.1.1	定义	37
7.1.2	项目角色、职责	37
7.1.3	请示汇报关系	37
7.1.4	人员配备管理计划	37
7.2	PDT 团队组建	37
7.2.1	组建的时机	37
7.2.2	扩充的时机	37
7.2.3	人员配备管理计划更新	37
7.2.4	项目生命周期阶段统筹责任人说明	38
7.3	PDT 团队建设	38
7.4	PDT 团队管理	38
7.4.1	人力资源变更管理	38
7.4.2	PDT 解散	38
8	项目沟通管理	38
8.1	沟通管理概述	38
8.2	沟通管理规划	38

8.3	沟通汇报机制.....	39
9	风险管理.....	41
9.1	风险管理规划.....	41
9.2	风险识别.....	42
9.3	风险评估.....	43
9.3.1	风险的定量评估.....	43
9.3.2	风险的定性评估.....	43
9.4	风险防范措施.....	44
9.5	风险的监控.....	45
9.6	风险的跟踪.....	45
9.7	风险管理流程.....	46
10	项目采购管理.....	46
10.1	项目采购管理定义.....	46
10.2	项目采购管理团队的构成.....	46
10.3	项目采购管理的工作流程.....	46
10.4	项目采购过程主要活动.....	46
11	项目变更管理.....	47
11.1	项目变更管理规划.....	47
11.2	项目变更管理的定义.....	47
11.3	项目变更评估.....	48
11.4	项目变更实施.....	49
11.5	项目变更流程.....	50
12	项目问题管理.....	50
12.1	相关定义.....	50
12.2	问题管理流程图及行为图.....	51
12.2.1	流程图.....	51
12.2.2	行为图.....	52
12.3	问题管理步骤.....	52
12.3.1	提出“问题”.....	52
12.3.2	“问题”的确认.....	52
12.3.3	“问题”记录.....	53
12.3.4	确认问题解决责任人.....	53

12.3.5	解决问题.....	53
12.3.6	问题解决的确认.....	54
12.3.7	问题关闭.....	54
12.4	问题解决管理流程中问题的状态.....	54
12.4.1	开启状态（Open）.....	54
12.4.2	关闭状态（Close）.....	54
12.4.3	挂起状态（Hang out）.....	54
12.5	问题级别及升级.....	54
12.5.1	问题的级别.....	54
12.5.2	最典型的升级渠道.....	54
	问题级别.....	55
13	文档管理.....	55
13.1	文档管理概述.....	55
13.2	文档管理清单.....	56
13.2.1	立项论证阶段文档管理清单.....	56
13.2.2	计划阶段文档管理清单.....	57
13.2.3	开发阶段文档管理清单.....	58
13.2.4	验证阶段文档管理清单.....	59
13.2.5	发布阶段文档管理清单.....	59

1 项目运作指南

1.1 PDT 核心团队的运作模式

1.1.1 PDT 组织关系图

PDT 核心团队由 LPDT 领导，核心团队包括 POP、MKTPL、RDPL、PQA、TE、FPL、PPL、IPL、TSPL 九个成员，组织关系图如下：

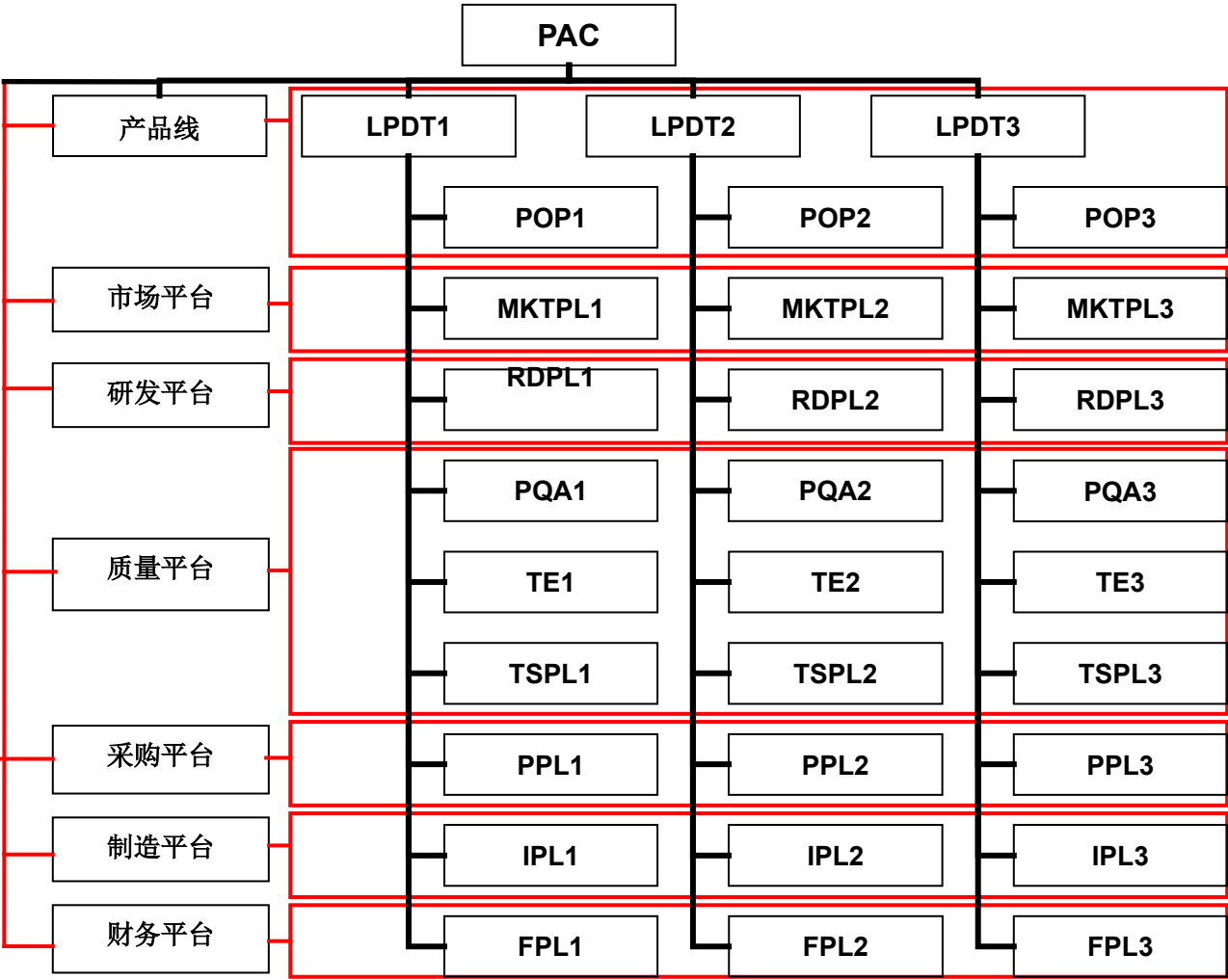


图 1-1 PDT 组织关系图

1.1.2 PDT 组织架构图

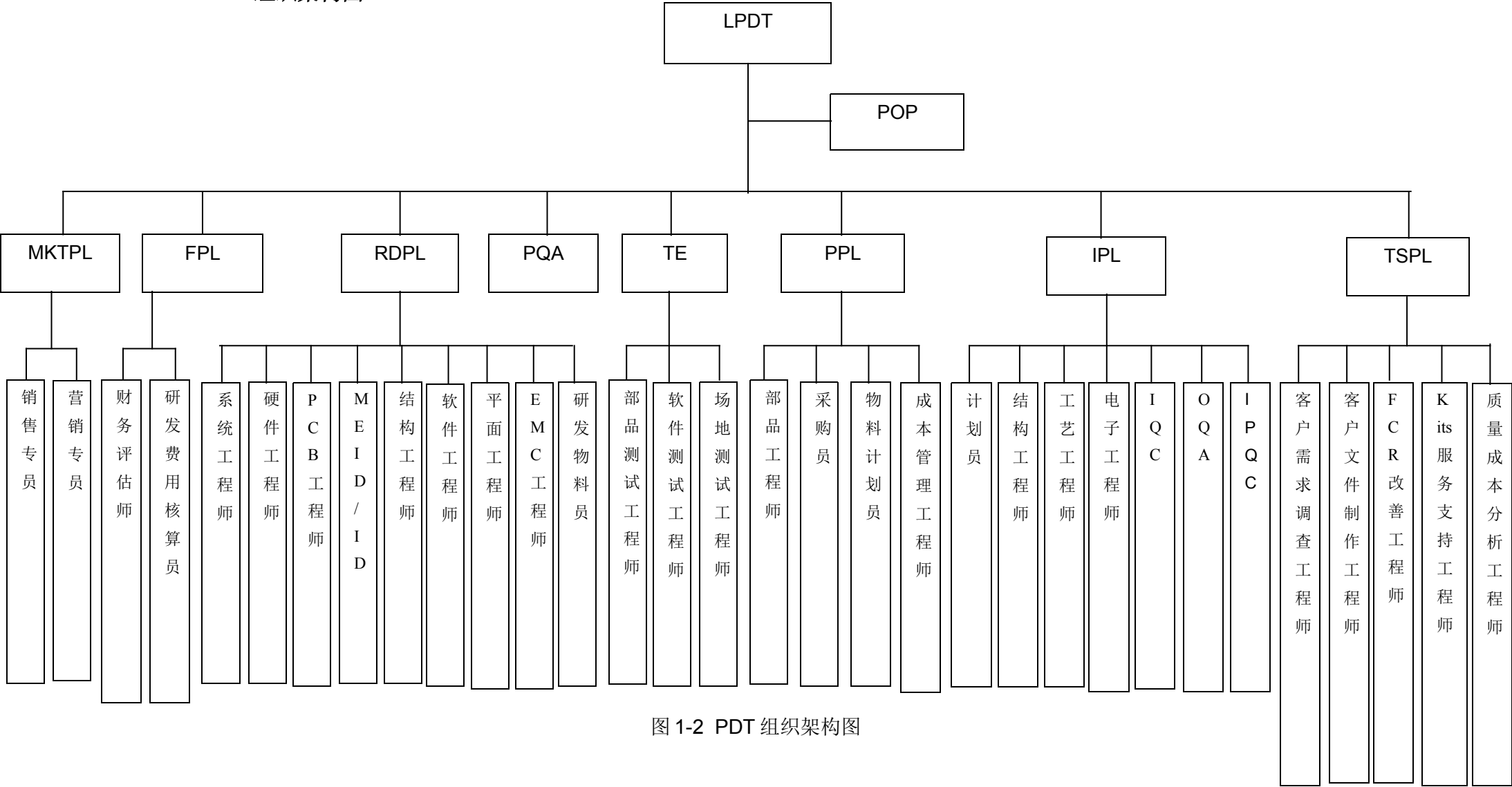


图 1-2 PDT 组织架构图

1.1.3 PDT 核心团队人员的职责

参考《产品开发流程-角色和职责说明》

1.1.4 PDT 与相关部门的运作关系

- 1、PDT 位于产品线与资源线的节点，PDT 是产品开发的主体，PDT 的设立主要根据产品开发实际情况进行，一般起于任务书下达，终止于产品发布后。
- 2、PAC 对 PDT 任务执行情况进行考核。

1.1.5 PDT 的业务汇报关系

- 1、LPDT 接受 PAC 的领导，并向其汇报工作；
- 2、PDT 核心团队成员和外围团队成员在相关资源部门的指导下，完成 LPDT 交给的各项工作，并定期向 LPDT 和资源部门汇报工作；
- 3、POP 向 LPDT 汇报工作并接受领导；

1.2 PDT 子团队运作模式

1.2.1 MKTPL 子团队运作模式

子团队组成：市场代表（MKTPL）、营销专员（MKT）、销售专员（SALES）

子团队角色说明：参见《MKTPL 子团队角色说明》

子团队工作流程：参见《MKTPL 子团队工作流程图》

子团队活动说明：参见《MKTPL 子团队活动说明》

1.2.2 RDPL 子团队运作模式

子团队组成：研发代表（RDPL）、系统工程师（SE）、硬件工程师（EE）、PCB 工程师（PCBE）、软件工程师（SWE）、结构工程师（ME）、结构工业设计工程师（MEID）、平面工程师（ADE）、认证工程师（AE）、工业设计（ID）、研发物料员（RDPMC）

子团队角色说明：参见《RDPL 子团队角色说明》

子团队工作流程：参见《RDPL 子团队工作流程图》

子团队活动说明：参见《RDPL 子团队活动说明》

1.2.3 PPL 子团队运作模式

子团队组成：采购代表（PPL）、采购员（PRO）、成本管理工程师（CME）、物料计划员（PMC）、部品工程师（SQE）

子团队角色说明：参见《PPL 子团队角色说明》

子团队工作流程：参见《PPL 子团队工作流程图》

子团队活动说明：参见《PPL 子团队活动说明》

1.2.4 TE 子团队运作模式

子团队组成：测试代表（TE）、部品测试工程师（CTE）、软件测试工程师（STE）、场地测试工程师（FTE）

子团队角色说明：参见《TE 子团队角色说明》

子团队工作流程：参见《TE 子团队工作流程图》

子团队活动说明：参见《TE 子团队活动说明》

1.2.5 PQA 运作模式

角色说明：参见《PQA 角色说明》

活动说明：参见《PQA 活动说明》

1.2.6 IPL 子团队运作模式

子团队组成：工业化代表（IPL）、试产计划员（TPPP）、量产计划员（BPPP）、外发计划员（OPPP）、物料计划员（PMC）、出货计划员（SPP）、产品试制电子工程师（TPEE）、产品试制结构工程师（TPME）、整机试产（TP）、量产（MP）、电装工艺工程师（PCBIE）、整机工艺工程师（IE）、IQC、IPQC、OQA

子团队角色说明：参见《IPL 子团队角色说明》

子团队工作流程：参见《IPL 子团队工作流程图》

子团队活动说明：参见《IPL 子团队活动说明》

1.2.7 FPL 子团队运作模式

子团队组成：财务代表（FPL）、财务评估师（FV）、研发费用核算员（RDEA）

子团队角色说明：参见《FPL 子团队角色说明》

子团队工作流程：参见《FPL 子团队工作流程图》

子团队活动说明：参见《FPL 子团队活动说明》

1.2.8 TSPL 子团队运作模式

子团队组成：客服代表（TSPL）、客户需求调查工程师（CRIE）、客户文件制作工程师（CDSE）、FCR 改善工程师（FCRE）、Kits 服务支持工程师（KITE）、质量成本分析工程师（QCAE）

子团队角色说明：参见《TSPL 子团队角色说明》

子团队工作流程：参见《TSPL 子团队工作流程图》

子团队活动说明：参见《TSPL 子团队活动说明》

1.3 PDT 的组织运作

1.3.1 PDT 组建

在PAC下达项目任务书后，开始组建PDT，并进行PDT核心团队任命。

1.3.1.1 LPDT 确定

- 1、PDT 核心为 LPDT，全权代表 PAC 全面统筹及监管项目自启动到发布的运行过程。
- 2、LPDT 的来源：
 - a. PAC 的提名；
 - b. 相关资源部门提名；
 - c. PAC 最终批准。

1.3.1.2 PDT 扩充

立项论证决策评审通过后，根据情况增扩 PDT；根据项目任务书进行任务分解，制定各级计划。计划决策评审通过后，由 LPDT 与相关资源部门协商并最终确定核心团队成员，进行核心团队成员任命；由核心团队成员与相关资源部门确定子团队成员，组建全员小组。

1.3.2 PDT 解散

PDT 的解散分为正常解散和异常解散两种情况。正常解散是产品研发任务顺利完成，PDT 完成历史使命而宣告解散；异常解散是指产品撤项或转向情况下的 PDT 解散。

- 1、正常解散
 - a) PDT 达成项目目标、完成历史使命而宣告解散。PDT 成员回归资源部门安排工作。
- 2、异常解散

由于市场等原因项目须中途停止，通过 PAC 决策 PDT 是否须继续运作。PDT 异常解散后 PDT 成员回归资源部门安排工作。

1.4 PDT 授权与决策

PAC 在项目的各个阶段决策点给 PDT 分配资源并授予 PDT 对该产品开发过程中所有具体事务执行上的决策权，以保证 PDT 获得充分授权。

获得充分授权的 PDT 决策过程是一种集体决策行为，确保产品过程决策更具效率及效果。

1.5 项目分类定义

为达到有目的、针对性地实施新项目，从而缩短新项目周期并确保项目质量，对 AV 产品、便携式产品、STB 产品等新项目分类进行详细细分，具体定义如下：

基础型——自主开发的全新 ID、全新方案、电源等产品；

派生型——以某基础型产品为基础，通过增、减功能或换壳、改变机壳颜色等开发的产品。

说明：对于全新方案或新 ID 的产品原则上须在首批量产通过后才可**试生产**派生产品，但特殊情况下（市场急需），**根据实际情况由 PDT 评估可行性后明确产品开发流程如何裁减**，以保证产品的质量。

具体项目分类如下表：

按结构划分	全新主方案	增加复杂功能	增加简单功能	替换关键部品	替换重要部品	减少功能	（更改） 外观丝印
新机壳 (全新工业设计)	基础 1	A1(改主板)	B1（改主板）	C1	D1	E1	F1
局部更改 (重开重要模具)	基础 2	A2（改主板）	B2（改主板）	C2	D2	E2	F2
旧机壳 (换颜色)	基础 3	A3（改主板）	B3（改主板）	C3	D3	E3	F3

各派生项目细节定义说明：

PDVD AND DPF 明细说明：					
序号	全新主方案	复杂功能	简单功能	替换关键部品	替换重要部品
1	全新解码方案	增加 DVBT 功能	耳机功能	更换光头(光头接口相同)	更换电源管理电路
2	更改光头，导致主板更改	PTV 增加 DPF		更换 PANNEL(接口不同)	更换功放电路
3	模拟屏更改为数字屏，导致主板大改	AV IN		更换高频头(接口不同)	更换 TFT 驱动电路
4		WI-FI		更换电池	更换机芯支架(光头/接口同)
5		USB 功能			更改适配器
6		CR 功能			更改遥控器

STB 明细说明					
序号	全新主方案	复杂功能	简单功能	替换关键部品	替换重要部品

1	全新硬件平台	硬件增加或删减功能，导致 PCB 修改	软件做小的修改，例如 LOGO 更换，UI 颜色更改等		
2	软件设计重大变更，例如操作系统，中间件，CA 系统，数据广播等	增加较大软件功能，例如增加 VOD, 马赛克，更换菜单等	修改包装方案		
3		更换芯的关键器件，导致 PCB 修改	更换关键部品，不更改 PCB，但是需要 GTR 试验验证		

DVD PLAYER 明细说明					
序号	全新主方案	复杂功能	简单功能	替换关键部品	替换重要部品 (不改 PCB)
1	全新硬件平台	增加 HDMI	S-VIDEO/CVBS/YUV 等视频端口	更改光头（光头接口不变）	更换 FLASH
2	更改光头，导致主板更改	增加 CARD READER	6CH 更改为 8CH	更改主芯片，主板不更改	更换 SDRAM
3		语音评分	增加 COAXIAL/OPTIACL		更换马达驱动
4		增加 USB	前控板重新 LAYOUT 或改板		更换电源组件
5		2CH 变更到 6CH	OK 板重新 LAYOUT		更换 VFD/LED 显示屏
6		增加 SCART	更改所涉及的元器件数小于 25 个		更换 VFD/LED 驱动 IC
7		更换 A/D,D/A, 导致修改 PCB			
8		更改所涉及的元器件数超过（包含）25 个			
9		增加 DIVX			

1.6 产品开发流程裁剪原则

产品开发流程裁剪在项目立项论证及计划阶段由 LPDT 及 PDT 核心团队根据项目类别及情况确定，

具体实施原则如下：

- 1、立项论证阶段：项目 KO 后，由 PQA 组织 PDT 团队根据项目类别及情况，参照《产品开发流程裁剪操作指引》确定本项目自立项论证至发布的实施流程，并上报 PAC 决策批准。
- 2、计划阶段：项目经 PAC 确认通过立项论证决策点进入计划阶段后，由 LPDT、PQA 及各 PL 再次核实并确定本项目实施的流程，并在计划决策点上报 PAC 批准。

详细裁剪原则见《产品开发流程裁剪操作指引》



产品开发流程裁剪
操作指引.xls

1.7 项目优先级排序的规则

1.7.1 设置项目优先级的原因和目的

- 1、原因是解决资源冲突
- 2、目的是识别项目优先级，合理投放资源，更好的符合公司的客户/产品战略；
- 3、用在公司层面职能方面分配资源，而不是个人岗位的工作优先级指导；

1.7.2 适用范围

适用于公司产品项目/技术项目，不含管理改善项目。

1.7.3 优先级设置规则

- 1、分开产品项目和技术项目分别排列；
- 2、两个维度：重要程度/紧急程度；
- 3、重要/次重要；紧急/次紧急；
- 4、重要紧急>重要次紧急>紧急次重要>次重要次紧急 分别对应 A > B > C > D

1.7.4 实施方法

- 1、制定项目优先级的时机：立项前；
- 2、参与人员：业务部门，产品线总监，项目管理；
- 3、产品线刷新频度：每月；
- 4、发表范围：公司各业务职能部门；
- 5、职能部门遵照执行为主；
- 6、产品线协调为辅；
- 7、当产品线冲突时上报 PAC 决策。

1.8 公司所用项目管理工具及项目管理监控库介绍

1.8.1 项目管理工具

在项目管理手册的指导下，通过 Excel or Project（待定）为表现载体，用项目管理计划表进行管理。

项目管理计划表包括下述几个方面内容：

- 1、Project organization: 描述项目的组织架构；
- 2、Project KO Assignment: 《新项目开工任务书》，用于记录 PDT 核心团队成员及主要里程碑计划等；
- 3、Schedule: 项目主计划，用指针形式描述 PDT 核心团队项目计划；
- 4、WBS: 项目详细计划，根据 schedule 将项目各阶段各项工作任务按天分解落实到各子团队成员；
- 5、SampleQty: 样机需求计划，包含 ES/GTR/ RTR/PP 等各阶段样机需求情况；
- 6、Risk: 风险管理计划，内容包括项目风险清单及应对行动计划等；
- 7、Attendance: 记录项目会议 PDT 核心成员的出席情况；
- 8、meeting minutes: 项目周例会纪要；
- 9、contact window: PDT 团队联系方式清单；
- 10、change history: 项目变更历史记录清单；
- 11、Calender: 项目周历表。
- 12、问题管理记录: 项目问题管理记录列表。

1.8.2 项目管理监控库

1、项目管理文件资料存储方式：

项目资料统一存放在 CPC 系统：产品管理/项目管理区相应机型名的文件夹下。

2、项目管理区标准文件夹模板的说明：

项目管理工作区的文件分一至四级目录，每级对应存放不同的资料。

详细描述见附件一“CPC 系统项目管理工作区目录树”的存放文件清单的描述。



CPC系统项目管理工
作区目录树V0.1.x1

3、对文件模板的使用说明：

详见附件一“CPC 系统项目管理工作区目录树”中的权限管理说明。

4、项目管理区文件夹的管理：

新建：项目 KO 后，POP 根据申请按机型名称类别在项目管理区相应位置建文件夹模板。

权限：POP 按权限管理分别给 PDT 成员授权。

2 项目综合管理

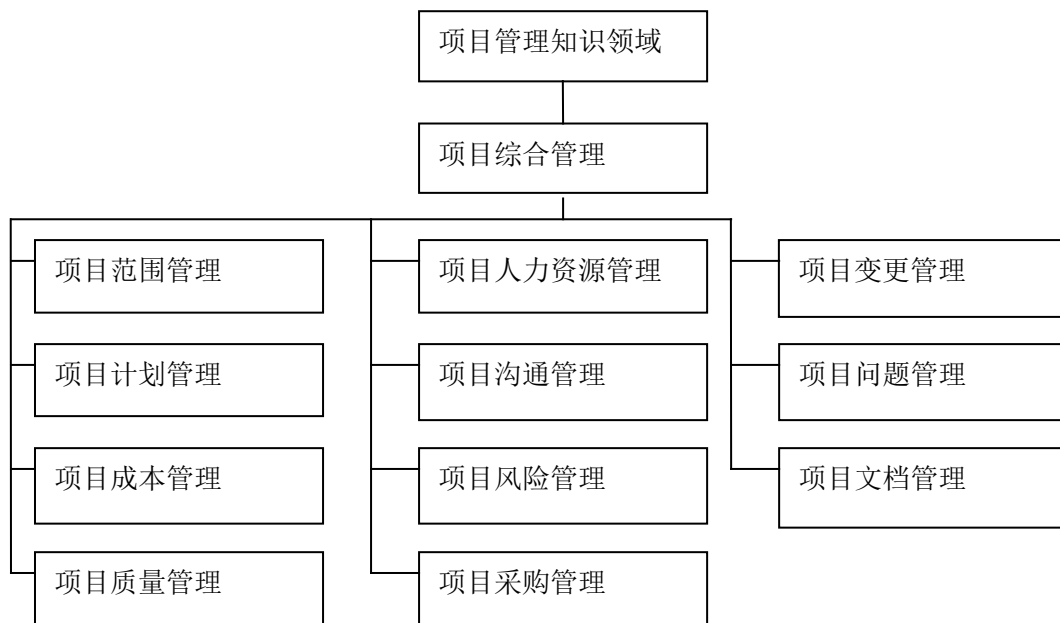
2.1 项目综合管理定义

公司项目管理知识领域由十二个部分组成：项目综合管理，项目范围管理，项目时间管理，项目费用管理，项目质量管理，项目人力资源管理，项目沟通管理，项目风险管理，项目采购管理，项目变更管理，项目问题管理，项目文档管理。

项目综合管理是指识别、确定，统一与协调各项目管理知识领域在项目管理活动中所需进行的各种过程活动。

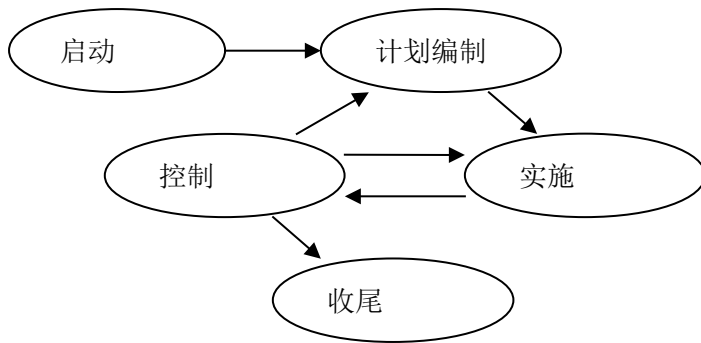
2.2 项目综合管理知识领域

项目综合管理知识领域包含其它十一个知识领域，在项目实施过程中，将各个项目管理知识领域形成一个有效的整体，确保项目按照确定的目标完成。各个知识领域的详细说明，请参考后面的章节，它们之间的关系如下图：



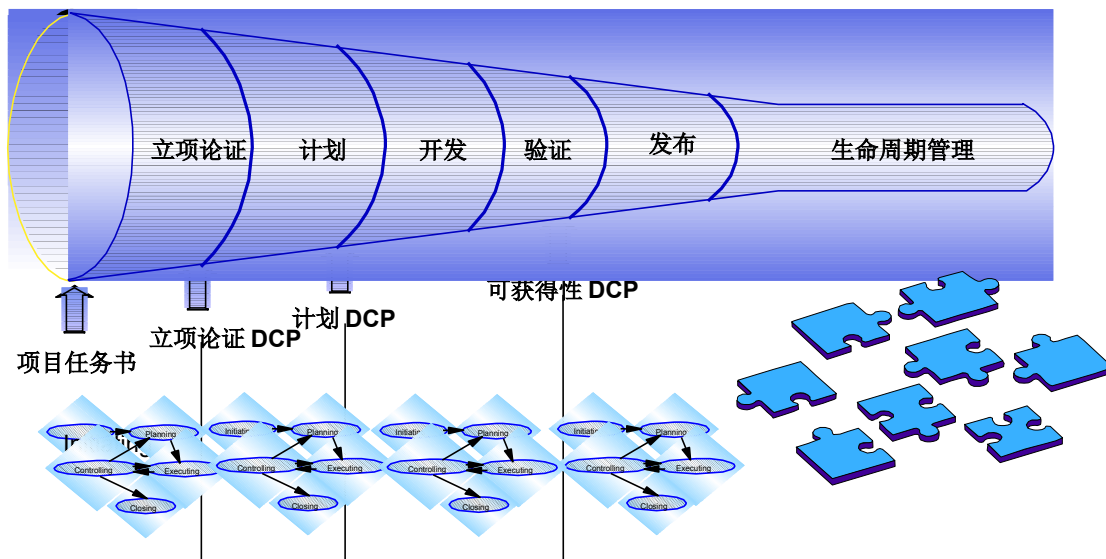
2.3 项目综合管理过程域

项目综合管理包括五个过程域，如下图：



五个过程域在 **PCP** 项目管理活动中的映射

5 个过程域是可以重复的，可以在某阶段或跨阶段进行，如下图所示：



2.3.1 项目启动规则

启动规则定义：指项目启动条件及新项目开工任务书应该符合的规则。

项目启动的前提有两种情况：

- 1、年度产品规划中的项目需求：按计划到了预定启动时间，由产品管理部门组织产品管理团队进行预评审，评审通过后提交 PAC 审批并下达《新项目开工任务书》。
- 2、年度规划外的项目需求：
 - 1) 业务部门或 PAC 临时提出客户化项目需求，由业务部门提出《业务需求确认书》，产品管理部门组织产品管理团队进行预评审，评审通过后提交 PAC 审批并下达《新项目开工任务书》。

项目预评估要素包括五部分：假设的合理性、产品规划、产品实现、财务分析及风险管理。各部分评审

内容概述如下：

- 1、假设的合理性：从政策、法规符合性；公司战略符合性；市场规模、产品销量、价格预测及技术成熟度等方面评估。
- 2、产品规划：从产品线路标、公司业务目标符合性；目标细分市场、竞争对手分析明确性；产品卖点竞争力情况；售后及服务模式可行性等方面评估。
- 3、产品实现：从进度、质量、成本、人力资源、开发和制造可行性等方面评估。
- 4、财务分析：投入产出合理性、盈利水平吸引力及资金回笼可接受度等方面评估。
- 5、风险管理：成本、进度、质量、技术等风险可控性方面评估。

详细预评估要素参见《项目开工评估要素表》。



项目开工评估要素
表.xls

2.3.2 项目的计划编制

将确定、编写、协调与组合所有部分计划所需要的行动形成文件，使其成为项目管理计划。

项目管理计划包括：项目进度计划、质量管理计划、风险管理计划、沟通管理计划、人力资源计划、成本管理计划、采购管理计划等。具体详见后面计划管理、质量管理、风险管理、沟通管理、成本管理、采购管理章节内容。

2.3.3 项目的实施

执行项目计划确定的工作，实现项目计划确定的项目实施目标。项目经理与项目团队一起指导计划项目活动的开展，并管理项目内部各种技术与组织接口，这些行动包括：

- 1、开展活动实现项目目标
- 2、付出努力与资金实现项目目标；
- 3、配备、培训及管理项目团队人员；
- 4、获取并管理所有项目资源；
- 5、管理风险并实施风险应对活动；
- 6、管理变更并实施变更的控制活动；
- 7、建立项目团队内外的沟通汇报机制；
- 8、收集并报告项目进度、质量、成本、技术等绩效；
- 9、收集并总结项目经验教训，并实施获得批准的过程改善活动等。

2.3.4 项目的控制

监视和控制项目的启动、规划、执行和结束过程，实现项目计划确定的项目实施目标。监视是贯穿项目始终的项目管理的一个方面。监视包括收集、测量并散发绩效信息，并评价测量结果和实施过程改进的趋势。监控项目工作过程的对象是：

- 1、对照项目管理计划比较项目的实际表现；
- 2、评价项目绩效，判断是否出现了是否需要采取纠正或预防措施的迹象，并在必要时提出采取行动的建议；
- 3、分析、跟踪并监视项目风险，确保及时识别及管理风险、执行适当的风险应对计划；

- 4、建立有关项目的信息库；
- 5、监控已批准的变更实施过程等。

2.3.5 整体变更控制

审查所有的变更请求，批准变更并控制可交付成果和组织过程资产。整体变更控制过程贯穿于项目始终，整体变更控制过程包括下列变更管理活动：

- 1、确定是否需要变更或者变更是否已经发生；
- 2、审查和批准请求的变更；
- 3、控制申请变更的流程，在发生变更时管理已经批准的变更；
- 4、审查与批准所有的纠正与预防措施建议等。

具体内容见项目变更管理章节。

2.3.6 项目结尾

项目收尾定义：包括阶段性收尾、项目结束后的收尾、项目开发过程中的暂停。

1. 阶段性收尾：指每个商业决策阶段（立项论证决策、计划决策、早期销售决策、可获得性决策）结束，由 LPDT 组织 PDT 核心团队进行该阶段项目经验教训总结并更新项目数据库及环境后，此阶段结束，根据 PAC 决策确定项目结束或进入下一阶段。具体参见产品开发流程图及活动说明。
2. 项目结束的收尾：根据项目合同约定的最终里程碑完成后，LPDT 组织 P D T 核心团队进行项目结束总结，形成项目经验教训总结报告，并关闭项目数据库环境，项目团队解散，资源释放。具体报告参见《项目经验教训总结报告》及《项目总结报告》。
3. 项目开发过程中的暂停：项目开发过程中由于市场需求变化、关键部品供货停止等原因，须对项目进行暂停处理，由 PDT 相关核心代表提出变化的需求及原因，LPDT 统筹组织项目暂停会议，评估项目目前的情况及暂停的影响（计划、成本、物料等），完成项目暂停变更，并获得产品线总监或 PAC 批准后项目正式暂停并释放资源。具体操作参见《项目变更通知书》。

3 项目范围管理

项目范围是指为了成功达到项目的目标，项目所规定要做的。简单地说，确定项目范围就是为项目界定一个界限，划定哪些方面是属于项目应该做的，而哪些是不应该包括在项目之内的，定义项目管理的工作边界，确定项目的目标和主要可交付成果。

在项目环境中，“范围”一词可能指：

产品范围：即一个产品或一项服务应该包含哪些特征和功能；

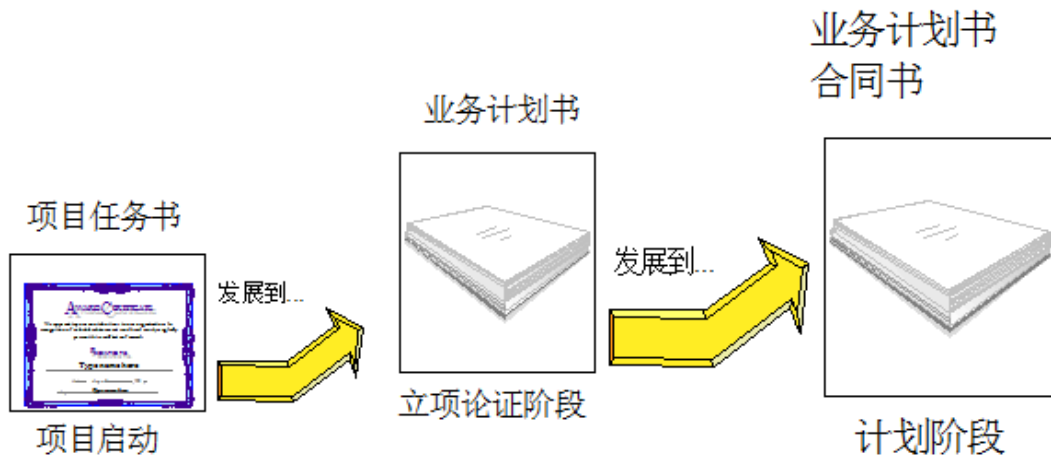
产品规范：即产品所包含的特征和功能具体是怎样的；

项目范围：即为了交付具有所指特征和功能的产品所必须要做的工作。即项目做什么、如何做、才能交付该产品。

项目范围管理是指在项目计划中定义的一定要完成的工作，以创造和交付“产品”，使其具有预先认同的规格与功能。项目范围管理贯穿于项目开发始终，从项目启动时的项目任务书发布到立项论证阶段的业务计划书起草及发布，再到项目计划阶段的优化业务计划书和项目合同书签订等等，

详细内容见“3.6 产品开发各阶段范围管理控制要点”。

分为五个步骤：启动，范围规划，范围定义，范围核实和范围控制。



3.1 启动

授权新项目或批准现有项目进入下一阶段，制定任务书或通过 DCP 进入下一阶段

3.2 范围规划

制定一份范围说明作为项目未来决策的依据。项目范围说明明确定义项目目标和项目可交付成果，即在项目不同阶段，采用项目任务书、项目合同书及业务计划书等文件描述和体现。

3.3 范围定义

接受任务并将其分解为更小可管理单元的过程，诠释任务书的需求，并制定 WBS 计划以支持产品开发。

3.4 范围核实

验证项目交付的正确性并在允许范围内（评审 TR./DCP 等）。

范围核实是项目的利益相关者（如项目发起人、客户等），对项目范围进行最终确认和接受的过程。核实过程要求重新审查项目产品和工作结果以确保一切都正确无误并令人满意地完成了。如果项目被提前终止，范围核实过程应确定项目完成的层次及程度，并将其形成文件。

3.5 范围控制

对项目范围的变化进行控制。范围变更控制包括：

- 1、对造成范围变化的因素施加影响，以保证变化是有益的；
- 2、判断范围变化是否已发生；

3、当实际变化发生时对变化进行管理。

对范围变更控制必须与其他控制过程（范围变更通常导致进度、资源、成本等的变化）结合起来所以范围变更一定要经过 PDT 团队的评估并获得批准后实施。范围变更主要分为以下两个大的方面：

- 1、技术层面的变更：走 DCN 流程
 - 2、非技术层面的变更：规格、计划、人力资源、成本等
- 详细内容在第十一章变更管理章节中阐述。

3.6 产品开发各阶段范围管理控制要点

对应产品开发各阶段范围管理控制要点说明如下：

阶段 步骤	立项论证	计划	开发	验证	发布
范围启动	任务书,CRS/立项论证 DCP	CRS/计划 DCP	早期销售 DCP	可获得性 DCP	/
范围规划	任务书, CRS/业务计划书	CRS/业务计划书	/	业务计划书	/
范围定义	立项论证阶段详细计划	计划阶段详细计划	/	/	/
	计划到发布阶段概要计划	开发到发布阶段详细计划	/	/	/
范围核实	立项论证阶段详细计划	计划阶段详细计划	/	/	/
	计划到发布阶段概要计划	开发到发布阶段详细计划	/	/	/
	TR1	TR2	TR3	TR4A、TR4B、TR5	/
	立项论证 DCP	计划 DCP	早期销售 DCP	可获得性 DCP	/
范围控制	技术层面的变更:走 DCN 流程				
	非技术层面的变更：规格、计划、人力资源、成本等				
	详细内容在第十一章变更管理章节中阐述。				

4 项目计划管理

4.1 计划管理关键概念

4.1.1 WBS、PBS、OBS

1、WBS(工作分解结构): 以可交付成果为导向对项目要素进行的分组，将各项工作内容进行详细分解的一种安排图形。它归纳和定义了项目的整个工作范围每下降一层代表对项目工作的更详细定义。

2、PBS(产品分解结构): 按照一定的定义对产品研发项目的工作范围进行分解的一种结构图形。

3、OBS(组织分解结构): 按照层次将工作细目与组织单位形象地有条理地联系起来的一种项目组织

安排图形。

4.1.2 （非）关键路径

关键路径一般是指通过项目（从始点到终点）的最长路线。是决定项目持续时间长短的计划活动序列。也就是说，当关键路径上的最后一个任务完成时，整个项目也就随之完成了。

非关键路径是指除了关键路径以外的其他路径。

4.1.3 工作量，工期 & 产品开发周期

1、工作量：是指在一定时间内所需要完成任务的数量。

2、工期：完成任务所需要有效工作时间的总范围。通常按照项目日历和资源日历的定义，为从任务的开始时间到完成时间的工作时间总量。

3、产品开发周期：产品从开始设计到验证、发布上市的一系列活动完成所需要整个周期称为产品开发周期。

4.1.4 GANTT 图

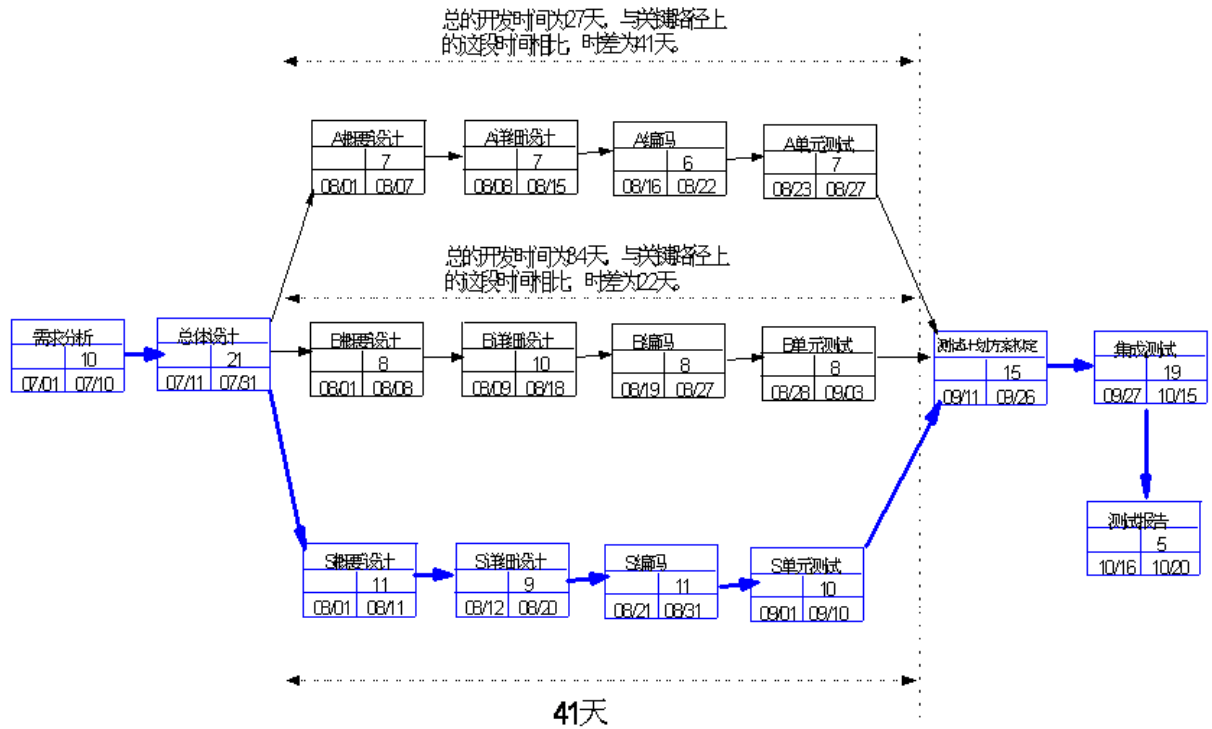
甘特图，也叫横道图。一种显示与进度有关信息的图形。在典型横道图中，计划活动和工作分解结构组成部分自上而下列于该图左侧，日期自左而右显示于该图上部，活动持续时间用标有日期的横道表示。

4.1.5 PERT 图

Program Evaluation and Review Technique，简称 PERT。

PERT（网络计划评审技术）是以网络图的形式制定计划，求得计划的最优方案。PERT 图也叫活动图，将一项任务分解成各个活动，并将活动用一定的先后顺序关联起来的图形。图中的每个圆圈表示开发工程中的一项具体任务，圈内的数字表示完成该项具体任务所需时间(单位为星期)，圆圈之间的箭头表示各项任务完成的先后顺序和相互依赖关系。较适合复杂的工程项目。

- 1、用网络图来表达一项开发计划中各工作（阶段、模块等）的先后顺序和相互关系；
- 2、通过计划找出计划中关键路径；
- 3、通过不断改善网络计划，选择最优方案并付诸实施；
- 4、在计划执行的过程中进行有效的控制和监督，保证合理地使用人、财、物，按预定目标完成任务。



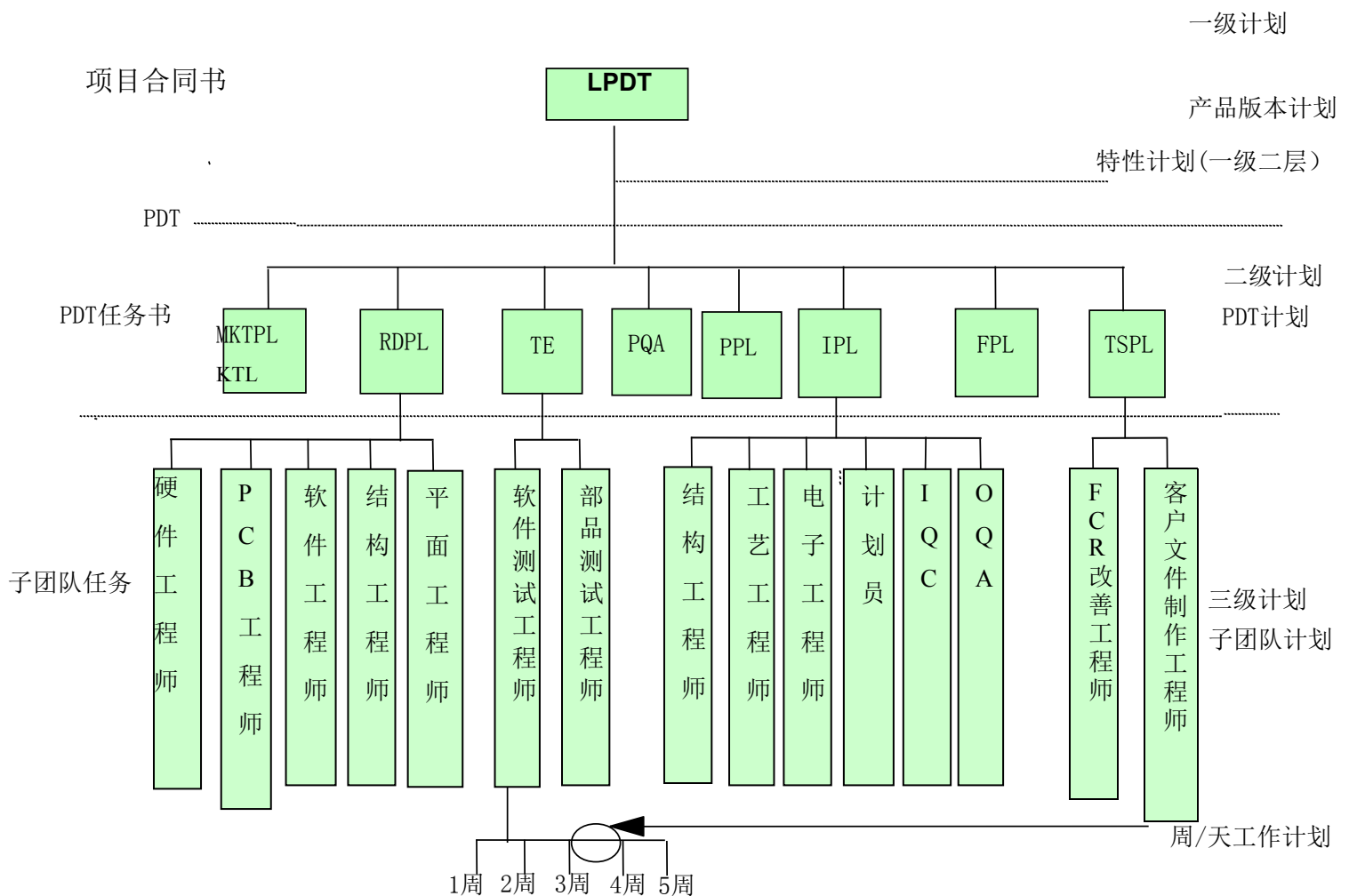
4.1.6 计划完成率

一定时间内实际完成的工作数量同计划完成工作的总数的比值。

4.2 计划体系

公司项目管理中执行 3 级计划体系：一级计划，二级计划，三级计划。

4.3 任务、角色与计划体系



4.4 计划制定的原则

- 1、目标计划的制订是由上往下制订，由下往上修改的过程；
- 2、计划分层制定，在制订每一层计划时均要充分考虑上下层计划的约束关系；
- 3、在与各相互关联的计划及与职能部门充分沟通和协调的基础上来制订目标的计划。

计划制定的 SMART 原则

明确性 (Specific) —— 最终目标是否明确了应该做到哪一步以及何时完成

可度量性 (Measurable) —— 你能在多大程度上测量最终目标的完成情况

可完成性 (Achievable) —— 在规定的时间内，最终目标是否合理，能够实现？

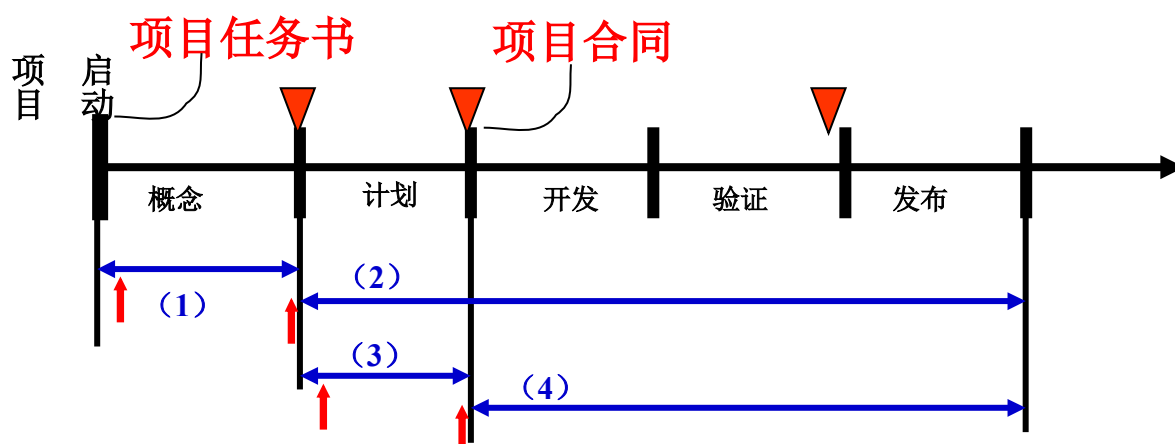
相关性 (Relevant) —— 最终目标是否很重要、很有价值、是否值得进行下去？

基于时间 (Time-Bound) —— 你能够对整个项目的时间进程进行跟踪检查吗？

4.5 计划制定的时机

在产品开发流程的 5 个阶段（立项论证，计划，开发，验证，发布），不同阶段制定不同的计划：

- 1、项目启动时：制定立项论证阶段详细计划（下图计划（1））。
- 2、立项论证阶段：上报 PAC 进行立项论证决策评审前，制订项目计划到发布阶段概要计划（下图计划（2））。
- 3、计划阶段：立项论证通过后，制定计划阶段详细计划（下图计划（3）），上报 PAC 进行计划决策评审前，制定项目详细计划（下图计划（4））。



4.6 任务工作量估计的方法

4.6.1 专家估计法

专家判断主要依赖于历史的经验和信息，当然其时间估计的结果也具有一定的不确定性和风险。让某项活动的负责人进行该项活动的工期估计是较好的做法。

4.6.2 三点法（对高度不确定性任务时间的估算）

采取对每项工作估计三种时间的办法，然后加权平均计算出这项任务的计划时间。

- 1、最可能时间 **a**：根据以往的直接经验和间接经验，这项工作最可能用多少时间完成，也就是我们拍脑袋所确定的时间。
- 2、最乐观时间 **b**：当一切条件都顺利时该项工作所需时间
- 3、最不利时间 **c**：在完成过程中不利条件都在起作用时该项工作需要的时间

$$\text{计划时间 } T_{\text{计划}} = (b + 4a + c) / 6$$

4.6.3 类比/比较法

类比估计意味着以先前的类似的实际项目的工作时间来推测估计当前项目各工作的实际时间。当项目的一些详细信息获得有限的情况下，这是一种最为常用的方法，类比估计可以说是专家判断

的一种形式。任命一位有经验的人进行他们所负责项目的工期估计。

4.6.4 业界估计经验

- 1、专家法是第 2 通用方法
- 2、考虑偶发，增加 10%左右的余量
- 3、持续使用 1 种适合方法，越用越准

4.7 计划监控点设置的原则

- 1、监控点的选择不能太疏，否则计划容易失控。
- 2、监控点的设置也不能太密，以免重点不突出和监控成本太高。
- 3、监控点必须是对计划的进程影响较大的点。
- 4、监控点一般选择关键任务完成点（关键路径上的任务），重点任务完成点，非资源驱动型的任务完成点（容易转变为关键路径）及多个任务汇合点（关键点）；需要其他部门配合完成的任务。目前公司项目管理计划关键监控点主要为关键里程碑（各 TR 点及商业决策点）：

技术决策点：TR1（CS 立项需求评审），TR2（PRS 规格需求评审），TR3（ESR 样机输出释放），TR4A（DR 设计释放），TR4B（IR 工业化释放），TR5（CR 商业释放）。

商业决策点：立项论证决策、计划决策、早期销售决策、可获得性决策。

4.8 计划监控的方式

- 1、定期项目例会
- 2、监控点会议评审
- 3、走动管理
- 4、抽样检查
- 5、报告系统

4.9 计划的测评

阶段计划完成率=阶段实际完成项目数量/阶段计划完成总项目数量 X 100%

总体计划完成率=总体实际完成项目数量/总体计划完成总项目数量 X 100%

计划变更的标准：具体内容见第十一章 项目变更管理章节相关内容。

4.10 项目计划管理的输出

4.10.1 立项论证阶段项目详细计划

计划制定责任人：LPDT、各 PL

参与制定计划者：立项论证阶段 PDT 核心及外围团队成员

输出：立项论证阶段项目详细计划

模板：参见《立项论证阶段详细计划模板》

计划制定步骤：

- 1、获取《立项论证阶段详细计划模板》；
- 2、LPDT、PQA 和各 PL 讨论流程裁剪、确定立项论证阶段主要活动/里程碑和重要的依赖关系以及每项任务的启动/完成时间，各 PL 负责制定本领域的计划，然后由 POP 统一汇总最终形成一份完整的立项论证阶段项目详细计划以指导该阶段工作。

4.10.2 计划到发布阶段概要计划

计划制定责任人：LPDT

参与制定计划者：计划到发布阶段 PDT 核心团队成员

输出：计划到发布阶段概要计划

模板：参见《计划到发布阶段概要计划模板》

计划制定步骤：

- 1、获取《计划到发布阶段概要计划模板》；
- 2、LPDT、PQA 和各 PL 讨论流程裁剪、确定产品开发计划到发布阶段主要活动/里程碑和重要的依赖关系以及每项任务的启动/完成时间，最终形成一份完整的计划到发布阶段概要计划。

4.10.3 计划阶段项目详细计划

计划制定责任人：LPDT、各 PL

参与制定计划者：计划阶段 PDT 核心及外围团队成员

输出：计划阶段项目详细计划

模板：参见《计划阶段项目详细计划模板》

计划制定步骤：

- 1、获取《计划阶段项目详细计划模板》；
- 2、LPDT、PQA 和各 PL 讨论流程裁剪、确定计划阶段主要活动/里程碑和重要的依赖关系以及每项任务的启动/完成时间，各 PL 负责制定本领域的计划，然后由 POP 统一汇总最终形成一份完整的计划阶段项目详细计划以指导计划阶段工作。

4.10.4 开发到发布阶段项目详细计划

计划制定责任人：LPDT、各 PL

参与制定计划者：开发到发布阶段 PDT 核心及外围团队成员

输出：开发到发布阶段项目详细计划

模板：参见《开发到发布阶段项目详细计划模板》

计划制定的步骤：

- 1、 获取立项论证阶段项目计划，计划到发布阶段概要计划，计划阶段项目详细计划，开发到发布阶段项目详细计划；
- 2、 PDT 核心团队成员各 PL 分别组织其外围团队成员对自己负责的业务进行详细的活动分解（WBS），在 WBS 的基础上对项目详细计划模板中任务进行增删；
- 3、 各 PDT 核心团队成员及其外围团队成员对自己所负责的活动进行工作量估计和资源需求预估；
- 4、 各核心团队成员及其外围团队成员提出各自与其他活动的配合关系和时间要求；
- 5、 每个 PDT 核心团队成员检查各自的计划是否与项目阶段里程碑一致，如果不一致则修正自己的计划和资源需求，或者与 LPDT 沟通调整阶段时间。
- 6、 每个 PDT 核心团队成员检查需配合的其他 PDT 成员活动计划是否匹配，如果不能匹配则与之沟通并协商解决。如果不能达成一致则提交 LPDT 解决；
- 7、 LPDT 将各 PDT 核心团队成员的计划收集起来并组织 PDT 核心团队成员讨论修改和整合，确定最终的关键路径和里程碑，调整其他相关路径的起止时间，然后由 POP 统一汇总最后形成完整详细的项目计划。
- 8、 各 PDT 核心团队成员在各个领域提出风险并进行风险分析，提出可能的降低风险的措施，最后由 LPDT 在业务计划中汇总。
- 9、 PDT 核心团队成员在项目计划的基础上提取其关键的监控点和与之配合的相关任务，形成各个 PDT 核心团队成员的监控计划。

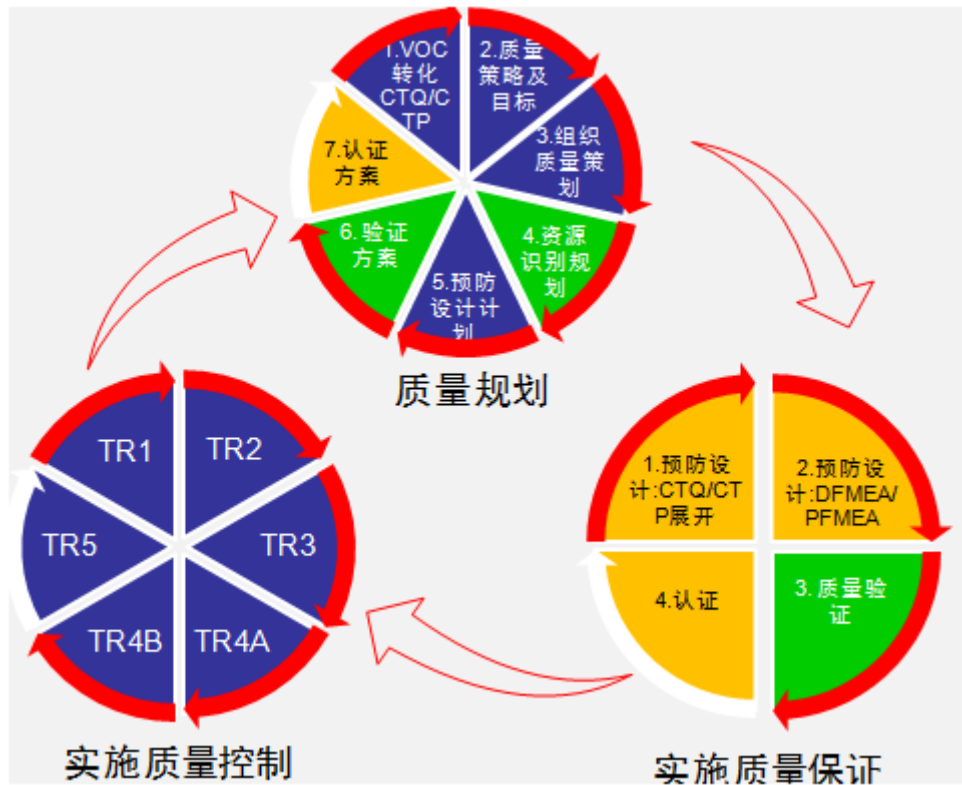
5 项目质量管理

5.1 项目质量管理定义

项目质量管理是指为保证项目满足原先规定的各项要求而组织实施的活动，借助质量策划，实施质量保证和实施质量控制等过程、程序以及工具以实现这些规定的要求，这些规定的要求包括项目管理过程要求及项目质量要求。

5.2 项目质量管理在 PCP 上映射

5.2.1 项目质量管理模型图



5.2.2 质量规划

质量规划内容主要是产品质量、制程质量和项目过程质量，具体工作内容包括：

- (1) 基于质量总目标和策略，PQA 组织 LPDT、RDPL 和 IPL 等项目成员对项目流程适宜性进行删减，确认产品和项目管理过程度量指标，以及产品级别的评审计划等；
- (2) PQA 组织 RDPL、IPL 对产品和制程设计过程中质量活动进行策划，内容包括产品关键质量/制程特性的识别，产品/制程潜在失效模式及影响分析，产品模块级别的评审等；
- (3) TE 组织 TE 子团队等成员对设计质量验证进行策划，内容包括测试标准制订，测试资源规划和各阶段验证方案的制订等；
- (4) IPL 组织工业化子团队对制程设计过程和验证过程中质量活动进行策划，内容包括制程产品关键质量特性的识别，制程潜在失效模式及影响分析，制程验证方案的制订等。

5.2.3 实施质量保证

实施质量保证按策划的质量活动，各活动责任按规划的内容进行实施，主要活动包括质量设计活动和质量验证活动，具体参考《质量策划总表》。

5.2.4 实施质量控制

按计划对产品，制程及项目过程度量指标，产品级技术评审的实施进行监控，产品级的技术评审主

要包括 TR1, TR2, TR3, TR4A, TR4B, TR5 共 6 个评审, 各个阶段评审目标参考《质量策划策略及目标》中阶段评审要求。

5.3 阶段技术评审

在 PCP 过程中,共设置了 6 个技术评审点,分别为 TR1,TR2,TR3,TR4A,TR4B,TR5,

5.3.1 TR1

主要是对产品技术需求的评审,产品技术需求包括技术实现可行性、测试可行性、制造可行性、售后服务可行性等;

5.3.2 TR2

主要是对产品规格的评审,产品规格是由产品需求转换成的可定量描述的产品技术特性、工程特性等;

5.3.3 TR3

主要是对产品风险度和产品成熟度的评审,结果决定工程样机是否可以释放至首次试产及设计验证,是一个重要的里程碑控制点,产品风险度和产品成熟度满足阶段释放目标或经 PDT 核心团队评估后,在风险可控制的前提下决定是否可放行;

5.3.4 TR4A

主要是对产品风险度和产品成熟度的评审,结果评价产品的设计成熟度,产品风险度和产品成熟度满足阶段释放目标或经 PDT 核心团队评估后,在风险可控制的前提下决定设计是否可放行;

5.3.5 TR4B

主要是对制程风险度和制程成熟度的评审,结果评价制程的设计成熟度,制程风险度和制程成熟度满足阶段释放目标或经 PDT 核心团队评估后,在风险可控制的前提下决定制程是否可放行;

5.3.6 TR5

主要是对产品/制程风险度和成熟度的评审和确认,结果评价产品是否可进入量产阶段,产品/制程风险度和成熟度确认满足阶段释放目标或经 PDT 核心团队评估后,在风险可控制的前提下决定大批量生产是否可进行;

5.3.7 技术评审结论

技术评审的结论有:通过,不通过,风险通过。

5.3.8 技术评审操作方式

技术评审的操作参照《技术评审子流程》进行。

5.4 流程审计

流程审计内容包括审计的方式及审计的频度。

5.4.1 流程审计的方式

流程审计的方式包括：

- (1) 项目运行中的审计：在项目运行期间或项目某个里程碑完成后对流程执行的符合性进行审查、报告和改善跟进；
- (2) 项目结束后的审计：在项目完成后 PQA 立即组织对流程执行的符合性进行审查、报告和改善跟进；
- (3) 滚动审计：按事先制订的年度计划、季度或月度计划对产品线特定期间内的项目流程执行过程进行审计，报告和改善跟进；
- (4) 交叉审计：由其他 PDT 团队的 PQA 主导进行的项目流程执行符合性审查、报告和改善跟进。

5.4.2 流程审计的频度

- (1) 流程审计频度：流程审计的频度视当前公司或产品线流程执行绩效进行确定，可以采用上述审计方式的一种或几种；
- (2) 时间驱动审计；
- (3) 事件驱动审计；

具体参考《流程改进长效机制》。

5.4.3 审计内容及报告

- (1) 审计内容主要包括流程是否按计划或有效变更后的计划有效执行，具体内容参考《审计报告》
- (2) 审计完成后，审计结果以《审计报告》的方式签发后发布。

6 项目成本管理

成本：指为项目投入的材料、人员以及办公场地、仪器设备等资金，包含项目从研发、制造、销售售后各个环节的投入。

成本管理：指对项目的成本进行预算、统计核算、成本监控的过程。

6.1 成本管理的范围

成本管理是对项目各个环节成本的管理，成本管理的范围包含公司的各个部门的费用。

- 1、材料成本，即 BOM 成本
- 2、制造费用
- 3、研发费用
- 4、管理费用
- 5、销售费用

6、财务费用

7、CoNQ（Cost of Non-Quality）

6.2 成本管理职责

PAC 作为项目投资者对投资经费进行审批、监督。LPDT 为项目成本的总责任人，对项目成本的预算、成本的控制总体负责。

1. LPDT：负责项目整体预算的确认、负责项目经费支出的审批、预算支出的整体控制。
2. MKTPL：负责市场子团队费用的预算及控制，确定产品的商业规格需求（包含认证项目等）；
确定产品的预计售价、一年内的预计销量；确定客户的回款情况；确定客户的售后条款。
3. RDPL：负责研发子团队费用的预算及控制，即确定研发人员投入状况，确定研发人力负荷；
确定项目新增仪器设备成本；确定认证费用等。
4. PPL：负责采购子团队费用的预算及控制，核算并控制产品的 BOM 成本，应包含一年（分季度）的成本走势；按产品开发阶段定期检讨核算 BOM 成本及进行控制，并确定模具费用等。
5. IPL：负责工业化子团队费用的预算及控制，确定项目新增生产设备成本；产品的单件生产成本等。
6. TE：负责 TE 子团队费用的预算及控制，确定测试人员投入状况，确定测试人力负荷；确定项目新增测试仪器成本；
7. PQA：确定项目质量目标等。
8. FPL：对产品全价值链成本整体负责，根据各 PL 的总投入进行财务分析，测算项目直接研发投入；估算项目的预计毛利率；测算项目的预计赢利；测算项目的盈亏平衡；统计、核算项目发生的费用；对支出超预算预警等。

6.3 成本管理的控制

1. 预算项目研发投入，测算项目的预计赢利状况。参见《财务分析模版》
2. 编制项目资金投入计划，按项目的计划投入资金。参见各阶段计划《资金投入计划表》
3. 分阶段（月或周）统计、核算项目实际发生成本。
4. 结合资金投入计划，对实际发生费用达到预算 80% 的项目提出预警。

6.4 项目成本评估细则

6.4.1 项目成本评估的要素

1. 直接研发投入：
 - 1) 人力成本：指为某研发项目投入的直接人员和间接人员的人力成本。

- 2) 租金水电：指为某研发项目投入的直接人员和间接人员所租用的场地租金、水电成本。
 - 3) 仪器设备折旧：指为某研发项目投入的直接人员和间接人员所使用仪器设备的折旧成本。
 - 4) 办公费、差旅费、业务招待费：指为某研发项目而发生的办公费、差旅费、业务招待费。
 - 5) 模具费、手板费：指为某项目而开模具的费用，以及开模前制作的手板费。
 - 6) 认证、检验费：指为某项目而送外部检验机构检验、认证的费用。
 - 7) 外协开发、制作费：指为某项目与其他企业、机构合作开发的费用，以及制作样品、样件的费用。
 - 8) 软件购置费：指为某项目而购置的软件费用。
 - 9) 样机物料费：指为某项目而购买或领用的物料费。
 - 10) 试产费用：指为某项目进行试产所发生的物料费、制作费、实验检测费。
2. 间接研发费用：指预研、暂停或搁置的项目所发生的费用。
 3. 管理费用：指公司管理部门（如管理中心、财务中心等）发生的费用。
 4. 销售费用：指销售部门（如战略客户部、海外销售部、客户服务部等）发生的费用。
 5. 财务费用：指为公司运作而占用资金的费用，如利息等。
 6. 外部质量损失成本：指产品销售后发生的外部损失，如客户索赔。
 7. 制造费用：指为客户交付产品而发生的制造成本（如工厂、工程部、IQA发生的费用）。

6.4.2 项目成本评估的输入

1. LPDT：提供项目里程碑计划
2. RDPL：测算项目的研发人力负荷，测算产品的认证费用。
3. TE：测算项目的试验检测费用；
4. PQA：预测产品的 FCR。
5. IPL：测算项目新增生产设备、工装、线体等，测算产品的加工成本。
6. PPL：测算产品的 BOM 成本，测算模具费用。
7. MKTPL：预测产品的预计售价、预计销量；目标客户的回款条件、售后保证条件。

6.4.3 项目成本评估的结果

FPL 根据输入的信息，在项目立项论证阶段，完成项目的财务评估。评估的模板见“产品开发流程”中 FPL 的《财务分析表》。

6.4.4 项目成本评估的优化

1. FPL 在计划阶段，对项目成本的评估进行优化，确定为项目研发费用的预算。
2. LPDT：对里程碑计划进行优化。
3. PPL 负责对 DTC MCFU 优化。
4. MKTPL：对产品的预计售价、预计销量进行确认；目标客户的回款条件、售后保证条件做进一步确认。

5. RDPL: 准确测算项目的研发人力负荷, 测算产品的认证费用。
6. TE: 确认项目的试验检测费用
7. PQA: 确认产品的 FCR。
8. IPL: 确认项目新增生产设备、工装、线体等, 进一步测算产品的加工成本。

6.5 项目成本核算细则

6.5.1 研发项目费用的统计、核算

1. 在项目启动时, 申请项目编号, 每个项目一个编号, 直接体现在《新项目开工任务书》中。该编号始终跟随项目的各个进程, 直至项目完成或终止。对于无法按正式的项目进行编号的特殊项目要进行特殊编号, 统一按项目编号进行管理。
2. 研发费用核算员按照项目编号, 对项目发生的费用按月度进行核算、统计。

6.5.2 研发项目费用的发生与预算的比较

研发费用核算员对项目发生的费用按月度与项目资金投入计划、项目预算进行比较。

6.5.3 研发项目费用超预算预警

1. 研发费用核算员对项目的费用支出, 在资金投入计划内达到项目预算 80% 的时候, 对 LPDT 提出超预算预警
2. LPDT 根据项目进展, 提请 PAC 决策是否调整项目预算。

7 项目人力资源管理

项目人力资源管理包括项目团队组建和管理的各个过程。

项目团队包括为完成项目而分派明确有角色和职责的人员。团队成员的组成和人数经常会随着项目的进展在项目的不同阶段发生变化。

7.1 人力资源规划

7.1.1 定义

通过人力资源规划, 确定项目角色、职责、汇报关系, 并制定人力配置管理计划。

7.1.2 项目角色、职责

角色: 指某人负责的项目的某部分工作的标识。项目角色可指定为来自项目实施组织内部或外部的个人或小组, 但一定需明确。

职责: 为完成项目, 要求项目团队成员实施的工作。

具体 PDT 团队成员角色及职责详见第一章 项目运作指南。

7.1.3 请示汇报关系

团队成员既对 LPDT 负责又对职能经理负责，形成双重汇报关系。

7.1.4 人员配备管理计划

项目管理计划的一个从属部分，描述何时及以何种方式满足项目人力资源需求。随着项目的不断进行将根据情况（PDT 扩充或人力资源发生变化时）对其不断更新以确保项目的顺利进行、实现项目的预定目标。

7.2 PDT 团队组建

项目团队组建指获取完成项目工作所需的人力资源。

7.2.1 组建的时机

在 PAC 下达项目任务书后，开始组建 PDT，并进行 PDT 核心团队任命。LPDT 确定 PDT 核心为 LPDT，全权代表 PAC 全面统筹及监管项目自启动到发布的运行过程。

7.2.2 扩充的时机

计划决策评审通过后，由 LPDT 与相关资源部门协商确定核心团队成员，并进行核心团队成员任命；由核心团队成员与相关资源部门确定子团队成员，组建全员小组

7.2.3 人员配备管理计划更新

每个具体人员承担项目角色和职责后，不可能完全符合规划的人员配备要求，因此可能要对人员配备管理计划进行变更；改变人员配备管理计划的其他原因还包括晋升、退休、疾病、绩效问题和变化的工作负荷。

7.2.4 项目生命周期阶段统筹责任人说明

从项目开工到发布阶段整个项目生命周期由 LPDT 全权统筹负责，项目发布后，PDT 宣告解散，产品进入大批量生产阶段，产品的生命周期统筹由市场团队及售后团队统筹负责。

7.3 PDT 团队建设

项目团队的建设是培养团队成员的能力及团队成员之间的交互作用，从而提高项目绩效。

目的：1、提高团队成员的技能，以便提高其完成项目活动的能力

2、提高团队成员之间的信任感和凝聚力，以通过更多的团队协作提高生产力。

项目团队的建设通过实施团队内部的培训、联合办公、奖励与表彰等多种形式体现。

7.4 PDT 团队管理

跟踪团队成员的绩效，提供反馈，解决问题，协调变更事宜以提高项目绩效。

7.4.1 人力资源变更管理

随着项目的开展，角色与岗位的互配性或其他相关原因都会导致团队项目成员的新增、调整，都属于人力资源变更，需做好变更管理记录。详细见变更管理章节相应内容。

7.4.2 PDT 解散

项目达成预定目标、完成历史使命后 PDT 宣告解散，PDT 成员回归原资源部门安排工作。

8 项目沟通管理

8.1 沟通管理概述

项目沟通管理是保证及时与恰当地生成、搜集、传播、存储、检索和最终处置项目信息所需的过程

项目沟通管理包括制订沟通计划并将与确定一定的汇报机制将项目相关的信息传递给所有项目相关人。

沟通活动包括：制订沟通计划、会议及报告

沟通方式：正式与非正式沟通

8.2 沟通管理规划

沟通规划：是确定利害关系者的信息与沟通需求，包括谁需要何种信息，何时需要以及如何向他们传递。

制订沟通计划

1. 计划公司内外部和 PDT 核心团队及外围团队的沟通需求
2. 确定发生在 PAC、PDT 核心团队及外围团队之间的会议、报告和其它类型的沟通
3. 制订沟通计划，将沟通的需求、沟通的报告、用于沟通的应用软件和参与沟通的项目团队信息记录下来（开发流程中已包含此内容）

8.3 沟通汇报机制

1. PAC 决策会议（详见 PAC 运作机制）

参加成员：PAC 主席，PAC 执行主席，核心成员，扩展成员，汇报人员，秘书组

时间：原则上每双周召开一次（每月 25 日，各 PDT 上报下月决策评审计划）

组织者：PAC 秘书机构项目管理

主持人：PAC 主席/执行主席

主要议题：

- 产品战略及产品路标规划战略决策评审
 - 1) 年度产品规划回顾
 - 2) 远期产品规划回顾
 - 3) 项目优先级回顾
 - 4) 关键件采购策略、DTC、MCFU 等
- 产品开发过程决策评审（立项论证/计划/早期销售/可获得性决策）
- 产品生命周期终止决策评审（EOL）
- 会议总结

输出：《PAC 决策会议报告》

《PAC 决策会议回顾报告》

《PAC 决策会议问题点跟进表》

《PAC 决策会议纪要》

《PAC 决策评审会议决议》

2. 产品线例会

参加成员：LPDT、各职能部门长

时间：两周一次

主持人：产品线总监

主要议题：

- 在研项目瓶颈问题
- 待立项项目进展
- 项目优先级讨论及通报
- 项目变更情况通报
- 其他
- 会议总结

输出：1、在研项目状态一览表

2、产品线例会纪要

注：各产品线根据具体情况确定会议频度。

3. 项目各 TR 点（里程碑）评审会议

参加成员：项目经理及 XPL

时间：各 TR 评审点

组织者：PQA

主持人：SE

主要议题：

- TE 通报该里程碑阶段产品成熟度情况；
- RDPL 汇报产品风险度及产品现存问题改善计划；
- IPL 汇报制程风险度及制程成熟度；
- 给出该里程碑阶段评审结论。

输出：TRX 评审报告

4. PDT 核心成员周例会

参加成员：PDT 核心成员 XPL

时间：每周定期召开

主持人：LPDT

主要议题：

- 各 PL 总结/通报该时间段的工作完成情况及出现的问题；
- 提出/跟踪项目中存在的问题、风险；
- 明确问题的所有人及解决方案。如无法在 PDT 内解决，将问题升级；
- 确定下一阶段的工作安排。

输出：Project meeting minutes wkxxx

5. PDT 各子团队例会

参加成员：各子团队成员（R&D、Industrial、Purchasing、Quality 等）

时间：每周各子团队定期召开（不定形式）

主持人：项目各子团队 PL

主要议题：

- 检讨该时间段各子团队各平台小组的运作状况；
- 提出/跟踪项目中存在的问题、风险；
- 明确问题的所有人及解决方案；
- 确定下一阶段的工作安排。

输出：子团队会议纪要或项目跟进表

6. 专题问题会议（临时性召集会议）

参加成员：相关项目成员及平台人员

时间：不定

主持人：问题的拥有者

主要议题：

- 研讨问题的原因、对策及实施方案

注：以上会议（PAC 决策会议除外）要求均不超过一个小时为宜。

以上形式属于正式沟通，其优点是沟通效果好；缺点是沟通速度慢，受时间定期限制，缺乏灵活性。同时在沟通管理中可以适当补充一些非正式沟通方式。

非正式沟通在正式沟通外进行的信息传递和交流，如不定期的走动管理，问题抽样调查，同项目组各成员间进行不定期的私下交流等。其优点是沟通方便、速度快，灵活性强；缺点是信息来源度往往过于片面，出现信息失真的可能性大。

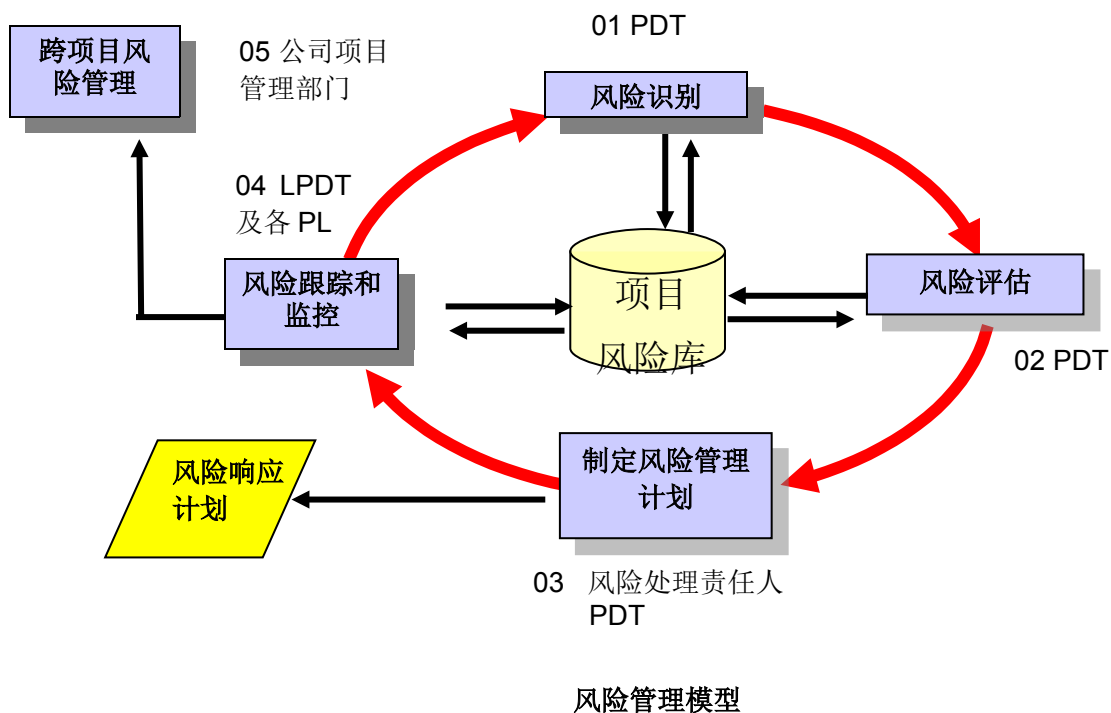
9 风险管理

风险：是一种可能发生的不受欢迎的并且没有计划的事件，这种事件可能导致项目无法达到它的一项或多项目标

风险管理：就是对项目风险进行识别，并对已识别的项目风险进行评估、计划和控制的项目管理过程

9.1 风险管理规划

风险管理包括 4 个步骤：风险识别、风险评估、制定风险管理计划、风险跟踪和监控



9.2 风险识别

风险识别的方法主要有以下几种：

1. 访谈、调查
2. 头脑风暴（Brainstorming）
3. 专题讨论会（Workshop）
4. 历史经验数据、风险数据库 RDB

5. 专家建议法（Subject Matter Experts）

6. 风险标识提问单

风险分类：识别出风险后建议按业务领域对风险进行分类。

- 1. 市场/客户风险：**市场风险对我们来说主要是指市场需求/客户要求发生变化，引起产品规格的改变，包括增加新的需求；原来开发的功能需求取消；是否开发某项功能，何时开发完成由确定变为不确定。同时客户供货时间需求等突然发生变化，或预定的签单不能按时签定或被取消等风险。
- 2. 技术风险：**在产品开发过程中出现方案选择失误、方案设计考虑不周等，导致任务不能按时完成；在新产品开发中采用比较先进但还不成熟的技术。采用新的技术可能是出于市场竞争的压力，但是新技术在性能、稳定性方面都会存在一定的风险，导致产品的开发进度及质量受到影响。
- 3. 财务风险：**由于公司扩张过快，资金回笼不及时等因素，造成公司流动资金紧张。资金不足导致产品开发、生产无法按计划进行。
- 4. 制造风险：**主要指在产品投入批量生产时某些生产设备，工装夹具等准备不足，以及在省产过程中因某些问题造成批量返工，对正常生产造成影响。
- 5. 采购风险：**主要是指生产启动时间、计划物料的数量、外购件供货期、原材料涨价等方面不能满足实际需求的风险。
- 6. 用户服务风险：**由于客户环境的问题造成产品使用、维护、升级出现问题。这些问题将影响产品在市场上的表现。客服上的问题不能很好的解决也会对产品的最终成功造成影响。
- 7. 项目管理风险：**PDT 对项目各项任务浮动周期，风险估计不足，项目组成员突然变更，以及公司管理水平跟不上，导致公司的流程、制度不完善，或已有制度得不到有效的实施，影响产品开发、生产。

9.3 风险评估

风险评估是指评估风险对项目造成影响的可能性及后果。一般来说，风险评估要从风险发生的概率以及风险的影响程度（或损失的大小）这两个维度来对风险进行评估。

每个维度分：High、Medium、Low

风险等级 = 风险发生概率 × 风险影响程度

风险发生的概率及影响程度可以采用定性的评估，也可以采用定量的评估方式。

9.3.1 风险的定量评估

定量方法是对风险发生可能性的高低、风险对目标影响程度用具有实际意义的数量描述，如对风险发生可能性的高低用概率来表示，对目标影响程度用损失金额来表示。

9.3.2 风险的定性评估

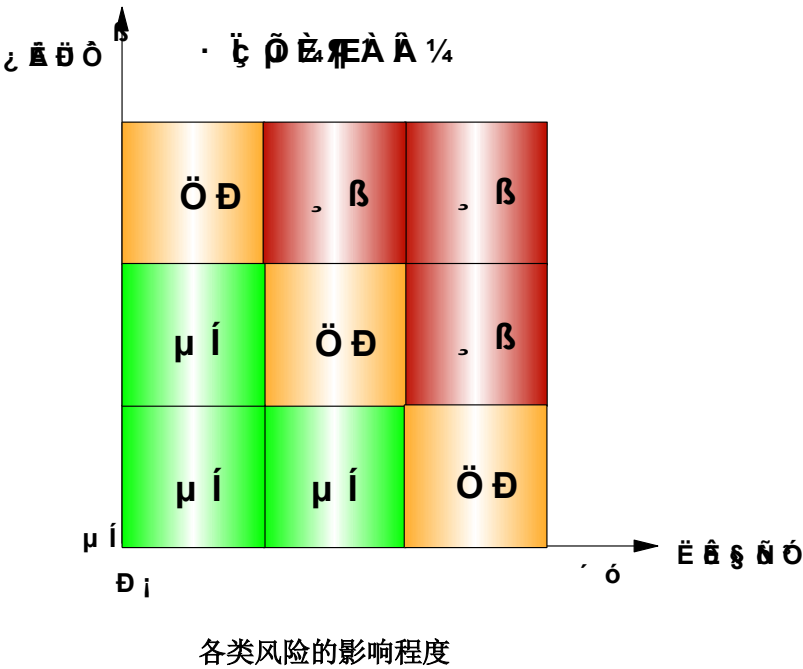
这是风险评估常用的方法。

风险评估由项目组在风险识别后立即进行，将评估结果（发生概率、影响程度、风险等级、责任人等）填写入《项目风险跟踪单》中，纳入项目管理中进行跟踪管理。

风险发生概率分为三个等级：高、中、低

风险发生后的影响程序同样分为三个等级：高、中、低。

有了风险的概率和等级，我们就可以看出各类风险的影响程度。在产品开发过程中要重点跟踪双高风险。



下表列出某公司对风险发生可能性的定性、定量评估标准及其相互对应关系，供实际操作中参考。

定量方法一	评分	1	2	3	4	5
定量方法二	一定时期发生的概率	10%以下	10% - 30%	30% - 70%	70% - 90%	90%以上
定性	文字描述一	极低	低	中等	高	极高
	文字描述二	一般情况下不会发生	极少情况下才发生	某些情况下发生	较多情况下发生	常常会发生

方法	文字描述三	今后 10 年内 发生的可 少于 1 次	今后 5—10 年内可能 发生 1 次	今后 2—5 年内可能 发生 1 次	今后 1 年 内可能 发生 1 次	今后 1 年内 至少发生 1 次

9.4 风险防范措施

当风险还没有发生时，我们要采取一定的预防措施来降低风险发生的可能性。这样在风险发生时才能降低给产品开发所带来的影响。以下有 4 种主要方法：

- 规避/缓解：**是指项目风险发生的可能性太大，或者一旦风险事件发生造成的损失太大时，主动放弃该项目或改变项目目标。降低风险评估的两个维度中的任一维度，都可以对风险起到缓解的作用。
- 储备：**是指提前储备一些人力，技术等资源，在风险发生时可以及时处理。
- 转移：**风险转移是指借用合同或协议，在风险事件发生时将损失的一部分或全部转移到项目以外的第三方身上。
- 接受/忽略：**是指项目管理者将风险留给自己承担。该方法通常在下列情况下采用：
 - 1) 处理风险的成本大于承担风险所付出的代价；
 - 2) 风险发生可能造成的最大损失，项目管理者本身可以安全承担；
 - 3) 采用其他的风险控制方法的费用超过风险造成的损失；
 - 4) 缺乏风险管理的技术知识，以至于自身愿意承担风险损失；
 - 5) 风险降低、风险抵消、风险分离、风险分散、风险转移等风险控制方法均不可行时。这一方法主要用于控制那些风险损失较小、业主能够承担的风险。

9.5 风险的监控

风险控制：对风险管理和响应计划进行监控并确保顺利实施的过程

角色	职责
LPDT	对本项目的风险识别、评估、计划和控制负总责
xPL	在风险管理中在专业、细节方面协助 LPDT 对本项目的本领域风险进行统一管理，并向 LPDT 汇报
风险责任人	负责相应风险的评估、制定响应措施，并具体实施，定期向风险管理人员汇报风险情况

9.6 风险的跟踪

制定风险管理计划

对于已识别并完成评估的风险，制定出项目的风险管理计划，在项目开发过程中对各风险进行跟踪，使用《风险管理计划》了解各类风险在目前情况下的状态，定期刷新。参见风险管理计划模板。



D:\项目管理\PM
book\风险管理计划

风险升级

在风险跟踪过程中，以下情况发生时要对风险进行升级：

1. 风险等级发生明显提升
2. 风险规避措施失效
3. 风险的影响范围扩大（如：项目级到产品级）

9.7 风险管理流程

适用对象：风险管理流程指在产品开发过程中，如何识别和跟踪风险。适用的对象主要是项目经理及其他项目管理人员。

流程图



D:\项目管理\PM
book\风险管理流程

参见风险跟踪管理流程。

10 项目采购管理

10.1 项目采购管理定义

项目采购管理包括从项目团队外部购买或获得为完成工作所需的产品、服务或成果的过程。

10.2 项目采购管理团队的构成

项目采购管理团队组成：PDT 采购代表（PPL）、采购员（PRO）、成本管理工程师（CME）、物料计划员（PMC）、部品工程师（SQE）

详细职责及工作内容参见 PPL 子团队角色说明及活动说明。

10.3 项目采购管理的工作流程

详见产品开发流程 PPL 子团队工作流程（分为立项论证阶段、计划阶段、开发阶段、验证阶段、发布阶段五个阶段）。

10.4 项目采购过程主要活动

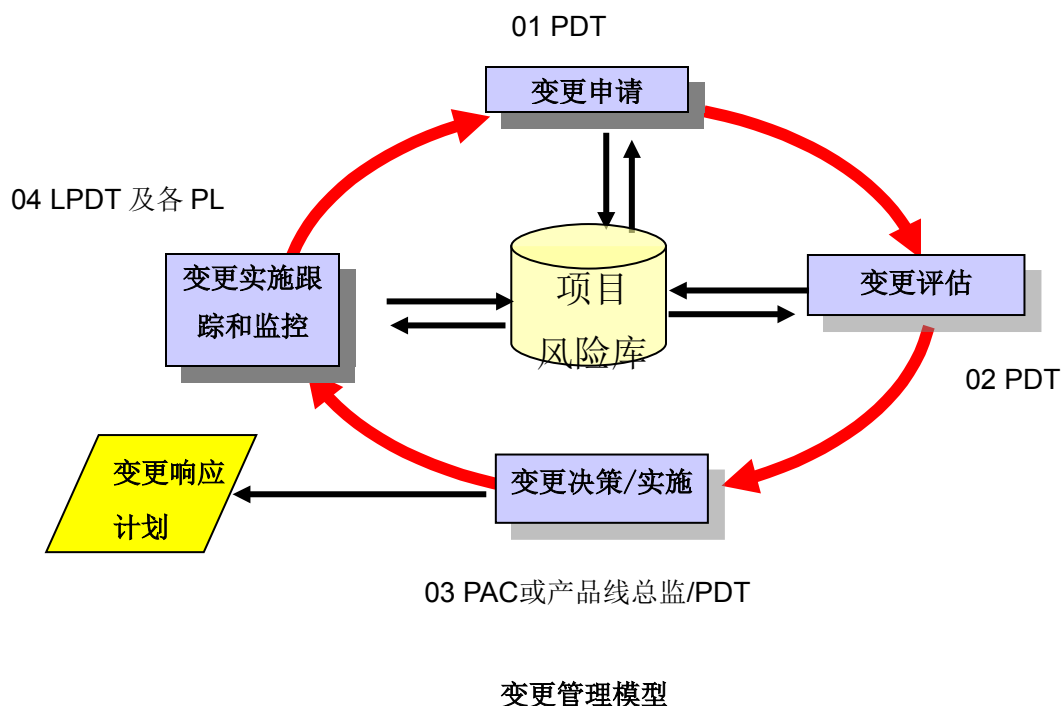
1. 上游资源信息分析及新品资源规划——详细参见上游资源信息管理细则（文件编号：QS7.1-053）；
2. 新品的选择与开发——详细参见采购控制程序（文件编号：QP7.4-02）；供应商考核制度（文件编号：QS7.4-027）；供应商审查管理程序（文件编号：QS7.4-021）；
3. 供应商管理——详细参见 FCST 计算流程（STB 文件编号：QS7.4-101）；订单管理流程（STB 文件编号 QS7.4-102）；付款流程（STB 文件编号 QS7.4-103）；一次开发认可流程（STBQS7.4-105）；MCFU/DTC 的管理制度（STB 文件编号 QS7.4-108）等相关采购管理流程。

11 项目变更管理

11.1 项目变更管理规划

变更管理规划主要描述变更管理包含的内容：即变更管理定义、变更的提出、评估及实施等。

项目变更管理包括 4 个步骤：变更申请、变更评估、变更实施、变更实施跟踪和监控。详细变更管理模型如下：



11.2 项目变更管理的定义

变更管理具体是指项目范围的变更管理，包括产品规格的变更、技术方案的变更、进度计划的变更及人力资源的变更等。

项目变更可分为非技术层面和技术层面的变更，非技术层面的变更也可能导致技术层面的变更，如业务需求的变更、成本的变更会导致技术规格的变更。

项目变更的内容包括：

- 1、产品规格的变更
- 2、产品型号变更
- 3、人力资源变更
- 4、业务需求变更
- 5、进度计划变更
- 6、成本变更等

11.3 项目变更评估

项目实施过程中出现技术难点、人力资源冲突/更换、项目成本偏差等问题，或 MKTPL 提出产品规格变更等业务变更需求时，为了确保项目的成本、质量及进度，需要 PDT 核心团队经过详细评估后才能实施变更，项目变更的评估由 LPDT 组织 PDT 团队从技术、质量、成本、进度可行性进行全

面评估确认，然后视变更的类型及影响程度提交《项目变更通知》由产品线总监签批或 PAC 决策通过后实施变更。

各类变更的参与变更评估的团队及评估纬度如下：

变更类型	变更触发条件	变更主导人	变更评估团队	变更评估纬度
产品规格	产品规格变化/技术规格变化/功能需求变化/更换关键部品等	SE/MKTPL (产品规格变化)	PDT 核心团队	技术、成本、质量、物料、进度等可行性
产品型号	需要更换产品型号	MKTPL	PDT 核心团队	相关物料是否有库存对进度、成本的影响等
人力资源	PDT 核心团队成员变更	LPDT	PDT 核心团队	是否影响项目进度
业务需求	客户/业务触发引起的变更	MKTPL	PDT 核心团队	技术、成本、质量、物料、进度等可行性
进度计划	项目计划偏差	LPDT	PDT 核心团队	是否满足客户要求/产品上市计划
成本	BOM 成本增加，人力成本增加，开发周期延长等引起项目成本增加	LPDT/FPL	PDT 核心团队	成本的可行性

11.4 项目变更实施

《项目变更通知》一旦获得批准，LPDT 将发布新的项目计划或项目任务书等（视变更类型确定），并组织 PDT 团队实施变更。《项目变更通知》等变更相关文件均须受控发放并存档。



项目变更通知.doc

项目变更的实施：

1、技术层面的变更：走 DCN 流程

具体操作办法请参考 DCN 流程的适用范围，流程图，角色说明及活动说明。

2、产品型号变更

项目实施过程中由于客户要求或其它原因需要改变产品型号时需走此流程后实施变更。

3、人力资源的变更

项目实施过程中 PDT 核心团队成员因人力资源冲突、离职等原因，项目人力资源发生变化时须走此流程。

项目人力资源的变更是指 PDT 核心团队成员的变更，外围团队成员变更由各 PL 控制。

4、业务需求的变更

项目实施过程中业务需求变化（产品功能、外观丝印颜色等），影响项目进度、成本、技术规格等时，需要走项目变更流程对项目进行变更实施。

5、计划的变更

项目实施过程中项目不能按预定计划完成时，如下情况可以提出项目进度计划变更申请：

项目类型		计划偏差
标准项目	基础项目	计划延期 3 周
	派生项目	计划延期 2 周
特殊项目	基础项目	计划延期 6 周
	派生项目	计划延期 4 周

根据项目类型不同，经过相关人员确认后才能实施变更：如客户项目不能满足客户计划时，须获得客户确认才能走此变更流程实施变更；如内研项目若延迟超过规定的偏差（基础与派生项目周期不一样），PDT 团队确认计划需要变更时，就可走此变更流程并获得批准后实施变更。

6、成本的变更

项目实施过程中项目成本偏差>10%时，须走此变更流程。

项目成本的变化可能由多方面因素引起，如项目的开发周期延长，元器件的价格上涨，技术规格变更导致的元器件增加或减少，人力成本的变化等。

根据项目类型不同，经过相关人员确认后才能实施变更：如客户项目不能满足原定目标成本时，须获得客户确认才能走此变更流程实施变更；如内研项目，PDT 团队可根据情况提出变更申请并获得批准后实施变更。

当成本的变更引起技术规格的变更时，须走完此变更流程后，启动 DCN 流程

11.5 项目变更流程

项目变更控制过程贯穿于项目的始终。由于项目很少会准确地按照项目管理计划进行，因而变更控制必不可少，且变更需要流程进行控制。

项目变更流程具体参见如下项目变更流程图：



项目变更流程图. vs
d

12 项目问题管理

12.1 相关定义

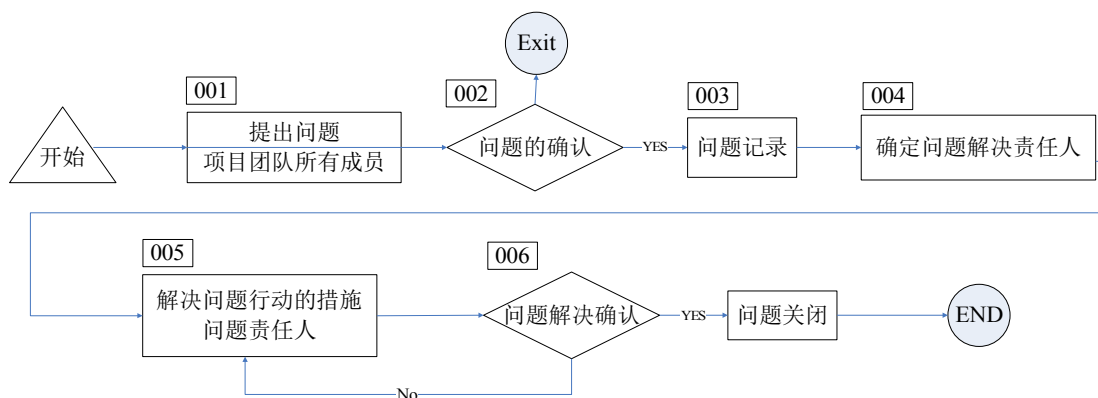
问题是一个关注于项目事件的一般术语。问题是已经或者肯定要发生的事情。可能需要使用一个或多个问题解决流程来解决一个问题。一旦成功完成了相应的问题解决流程，并通过书面协议认定问题已经解决，则可以关闭该问题并通知相关的利益相关人。

问题管理是对问题的识别以及对已识别的问题进行分析、分配和控制的过程。

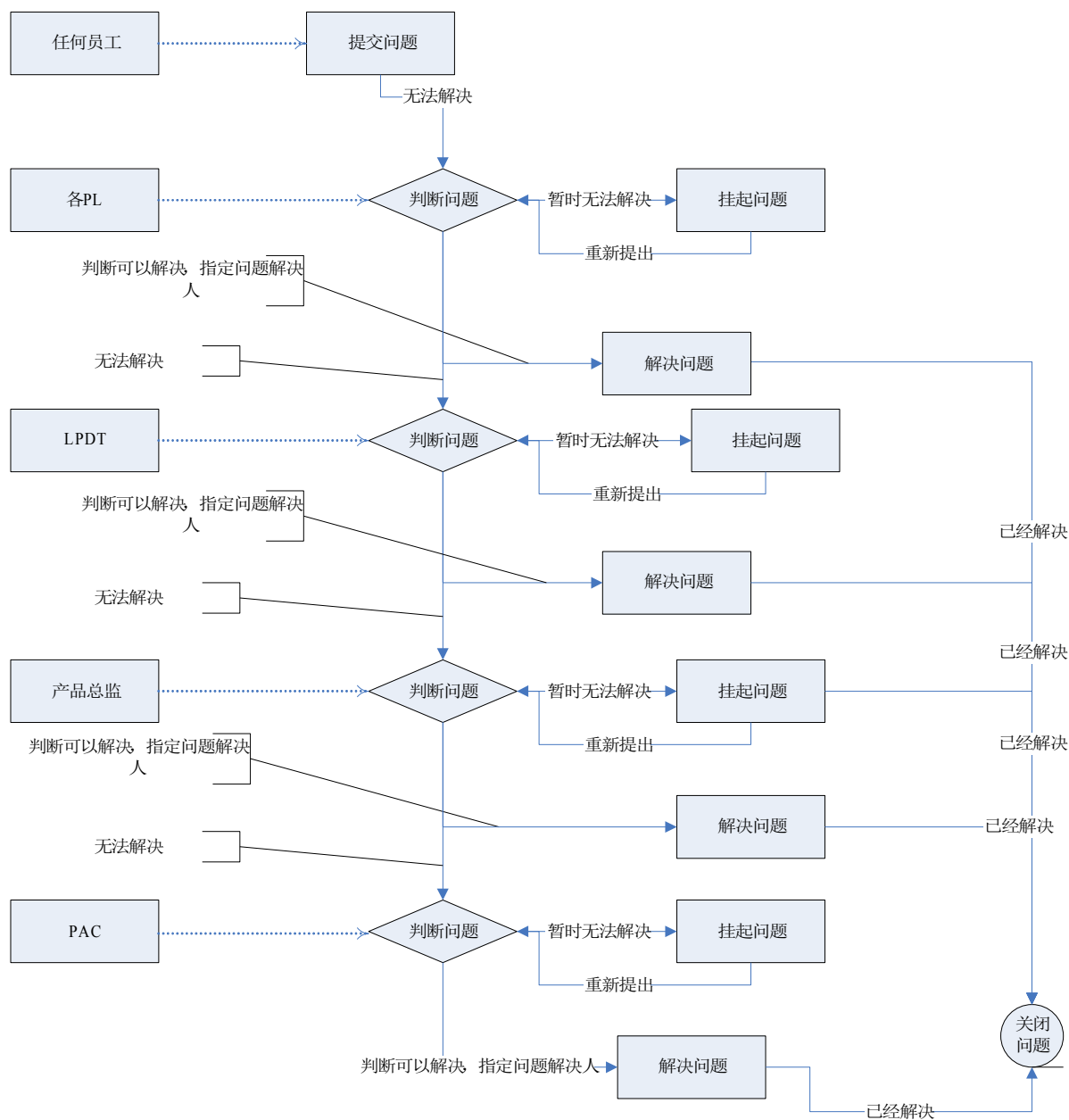
问题与风险的区别：风险（Risk）是一种不确定事件或状况，是未发生的,但是可能发生、潜在的事件；问题（Issue）是已经或肯定要发生的事件。风险没有成功规避就可能导致问题,问题如没有对策解决可能会引起新的风险或问题。

12.2 问题管理流程图及行为图

12.2.1 流程图



12.2.2 行为图



12.3 问题管理步骤

12.3.1 提出“问题”

该步骤明确“问题”的提出，任何项目团队成员都可以提出问题。提出问题之前，LPDT 应该确保所有团队成员都明确问题报告的存放路径，并有编辑问题报告的权限。提出问题后，方有后续对问题的确认。

12.3.2 “问题”的确认

该步骤是确认前面提的问题是否是真正意义的问题，确认工作是由一个团队来执行的。这个

团队可为 PAC、PDT 或其他外围组。通过评估讨论，如不是真正意义的问题则执行其他流程，若确认为问题则继续。

12.3.3 “问题”记录

该步骤是将确认为问题的资料记录至问题记录模板。问题的记录由问题提出者记录。查出该问题的人被称为问题的提出者。他负责填写问题报告，其要将当时所知道的所有的信息都填写进去，并且把问题报告给上级。

问题记录模板请参照附件《问题管理记录》表单。表单包含条项如下：

Sl. No.	Issue Type	Issue Description	Issue Level	Status	open time	Expected completion	close time	Owner	Remark
问题编号	问题类型	问题描述	问题等级	问题状态	提出日期	计划完成日期	关闭日期	责任人	备注



问题记录模板.xls

问题类型(Issue type):

技术问题是指由项目研制相关的技术因素的变化而带来的问题；

管理问题是指由于项目的建设的管理职能与管理对象（如管理组织、领导素质、管理计划）等因素的状况给项目开发带来的问题；

其他问题是指除技术，管理外的原因给项目造成的问题。

计算问题优先级的方法

紧迫程度	高	中	低
严重程度			
高	高高	高中	高低
中	中高	中中	中低
低	低高	低中	低低

比较规则：高高>中高>高中>中中>低高>高低>低中>中低>低低

12.3.4 确认问题解决责任人

问题在被记录后，LPDT 就会安排人员负责解决该问题，这个解决问题的人被称为解决责任人。一旦问题责任人被确定，该责任人就开始负责问题报告的管理直至问题被解决。

12.3.5 解决问题

这一步的目的是确定如何解决问题及制定问题解决计划。

12.3.6 问题解决的确认

问题解决方案确定之后，就应该确定合适人选执行该方案。同时，问题责任人应实时跟踪，以确保方案的顺利落实。最常见的是在 PDT 核心团队项目例会或各子团队例会上审核问题的解决状态

若问题已经得到解决，则将进入第 7 步；若没有解决，将重复该步骤，直至问题的解决

12.3.7 问题关闭

最后一步从本质上讲仅是例行工作，但却非常重要。一旦确认的问题得到解决，在问题记录和问题报告中关闭该问题是非常必要的。

12.4 问题解决管理流程中问题的状态

12.4.1 开启状态（Open）

当一个问题被初次鉴别后，并决定解决时，问题由提交状态转变成开启状态（Open），可以从上面的问题管理行为图中看出有多个开启状态，当一级发现无法解决时可以向自己的上级继续提交，这样问题又重新转变成提出状态，当问题被上级接受并责令解决问题又转变成开启状态。因此在问题流程中必须注明问题处于什么阶段。

12.4.2 关闭状态（Close）

问题无论处于任何阶段都可以被直接关闭，关闭的条件为问题被解决或放弃解决此问题。

12.4.3 挂起状态（Hang out）

问题也可在任何阶段被挂起，当然同样要注明问题在具体什么阶段被挂起。

12.5 问题级别及升级

当问题责任人不能迅速并令人满意地解决问题的时候，将问题升级就成为解决问题的渠道。

12.5.1 问题的级别

问题的级别见下表一

12.5.2 最典型的升级渠道

各 PL 外围组的问题 ==> 各 PL ==> LPDT ==> 产品总监==>PAC

当问题无法得到解决或无法及时解决时，就需要对该项目进行风险评估，这是由于该问题可能是由未识别的风险导致的。

问题级别

级别	问题分类标准	备注
第 4 级	在自己的范围内能解决的问题，则自己协调	产品总监无法解决，涉及跨产品线

	解决；如果在本级解决不了的问题需要向上一级汇报，例如以下问题：	的问题必须上报给 PAC，由 PAC 协调解决该问题
第 3 级	1. 资源得不到满足。	LPDT 无法解决，涉及产品线内跨项目的问题必须上报给产品总监，由产品总监协调解决该问题。
第 2 级	2. 接口问题。	
	3. PDT 与职能部门之间出现的问题。	各 PL 子团队内部无法解决，涉及 PDT 核心团队内跨子团队的问题必须上报给 LPDT，由 LPDT 协调解决该问题。
第 1 级	4. 项目进度出现偏差。	各 PL 子团队内部的问题，在该 PL 内部解决。

13 文档管理

13.1 文档管理概述

项目启动时，POP 根据项目类型及项目团队成员情况，初步确定立项论证阶段文档管理清单内容及各项文件提供责任人，由 LPDT 审核并最终确认。立项论证阶段一旦通过，进入计划阶段，POP 同样根据项目类型及团队成员情况，确认计划阶段、开发阶段、验证阶段、发布阶段共四个阶段文档管理清单内容及各项文件提供责任人，同样由 LPDT 审核并最终确认。

由 POP 对各阶段文档的齐套性检查并跟进控制，LPDT 对文档清单进行审核确认。

各文档的受控发放及存档由各平台部门根据公司已有流程规定实施。具体操作流程详见《文件控制程序》等相关文档控制程序。

13.2 文档管理清单

13.2.1 立项论证阶段文档管理清单

项目阶段	文件名称	YES/NO	输入角色	责任人	日期
论证阶段	PAC-a10 新项目开工任务书		PAC		
	PAC-a20 立项决策要素检查清单		PAC		

	LPDT-a10 项目阶段开工会 CHECK-LIST		LPDT		
	LPDT-a10 项目启动会议报告		LPDT		
	LPDT-a30 业务计划书		LPDT		
	LPDT-a50 项目经验教训总结报告		LPDT		
	LPDT-a50 项目经验教训总结模板		LPDT		
	LPDT-a50 项目经验教训总结报告		LPDT		
	SALES-a20 销售预测表		SALES		
	PPL-a30 关键部品选型清单		PPL		
	PPL-a40 DTC 检查表		PPL		
	PPL-a50 XX 产品 BOM 成本预估模版		PPL		
	FPL-a20 财务分析表		FPL		
	POP-a10 项目环境检查 CHECK-LIST		POP		
	MKTPL-a20 DESIGN BRIEF		MKTPL		
	MKTPL-a30 商业需求规格书		MKTPL		
	MKTPL-a40 工业设计评审清单模板		MKTPL		
	PQA-a20 质量目标及策略模板		PQA		
	IPL-a20 可制造性需求模版		IPL		
	IPL-a30 制造策略模版		IPL		
	IPL-a20 可制造性需求模版		IPL		
	IPL-a30 制造策略模版		IPL		
	TSPL-a20 可服务性需求操作指导书		TSPL		
	RDPL-a40 初始 BOM 清单模板		RDPL		
	SE-a30 产品需求包模板		SE		
	SE-a40 技术可行性分析报告模板		SE		
	TE-a10 可测试性需求操作指导书		TE		

13.2.2 计划阶段文档管理清单

项目阶段	文件名称	YES/NO	输入角色	责任人	日期
计划阶段	RDPL-b20 认证计划模板		RDPL		
	RDPMC-b10 研发物料需求计划表		RDPMC		
	SE-b10 系统总体设计		SE		

	SE-b10 需求分解与分配模板		SE		
	SWE-b30 软件概要设计模板		SWE		
	EE-b30 电子概要设计模板		EE		
	ME-b30 结构概要设计模板		ME		
	TSPL-b20 市场不良与客户投诉履历		TSPL		
	TSPL-b30 Kit NPI Plan		TSPL		
	PAC-b20 项目合同书		PAC		
	LPDT-b20 提前采购 CHECK-LIST		LPDT		
	SALES-b10 销售承诺模板		SALES		
	PQA-b20 质量计划模板		PQA		
	PPL-b20 供应商分析对比表		PPL		
	PPL-b20 供应商开发计划模板		PPL		
	PPL-b20 供应商审查计划模板		PPL		
	PPL-b50 新物料及长周期物料采购计划确认表		PPL		
	PPL-B40 关键部品分配表		PPL		
	TE-b10 测试方案及计划模板		TE		
	IPL-b20 DFMEA 作业指导书(制造)		IPL		
	IPL-b30 项目工业化生产工艺规划模版		IPL		

13.2.3 开发阶段文档管理清单

项目阶段	文件名称	YES/NO	输入角色	责任人	日期
开发阶段	RDPL-c10 样机制作 CHECK LIST		RDPL		
	SE-c10 培训计划模板		SE		
	SE-c30 系统联调报告		SE		
	SE-c30 系统联调指导书		SE		

	SWE-c20 软件详细设计模板		SWE		
	SWE-c40 软件单元测试记录表		SWE		
	SWE-c80 软件输出 CHECK LIST		SWE		
	PPL-c10 供应商审查核查项目清单		PPL		
	PPL-c10 供应商审查评审报告		PPL		
	PPL-c50 物料 CHECK LIST		PPL		
	SALES-c20 产品定价模板		SALES		
	FPL-c10 研发项目费用统计表		FPL		
	MKTPL-c10 营销发布准备就绪检查表		MKTPL		
	TE-c20 问题点分析报告模板(D-PAR)		TE		
	TE-c10 测试指令编写指导书		TE		
	TE-c10 软件测试指令模板		TE		
	TE-c20 CVT 测试报告模板		TE		
	IPL-c20 PCB 文件检查 CHK LIST		IPL		
	IPL-c30 DFMEA 模版		IPL		
	IPL-c30 PFMEA CHECK LIST		IPL		
	IPL-c40 项目工业化测试模版		IPL		
	IPL-c50 工艺文件模板		IPL		
	EE-c20 原理图制图规范		EE		
	EE-c30 PCB 设计规范		EE		
	EE-c50 电子单元测试记录表		EE		
	EE-c90 电子 BOM CHECK LIST		EE		
	ME-c20 结构试装记录表		ME		
	ME-c50 结构 BOM CHECK LIST		ME		
	ADE-c10 平面设计规范		ADE		
	ADE-c30 平面 BOM CHECK LIST		ADE		

13.2.4 验证阶段文档管理清单

项目阶段	文件名称	YES/NO	输入角色	责任人	日期
验证阶段	TE-d10 DVT/DMT/PMT 测试报告模板		TE		
	IPL-d20 工艺反馈单		IPL		
	IPL-d20 BOM 与样机 CHK LIST		IPL		

	TSPL-d10 Service Manual		TSPL		
	LPDT-a50 项目经验教训总结报告		LPDT		

13.2.5 发布阶段文档管理清单

项目阶段	文件名称	YES/NO	输入角色	责任人	日期
发布阶段	TSPL-e20 质量成本总结报告		LPDT		
	LPDT-a50 项目经验教训总结报告		LPDT		