

产品开发流程基础知识

目录

- 1、产品开发流程的用途和意义
- 2、项目组、评审组的构成和职能
- 3、产品开发流程的各个阶段



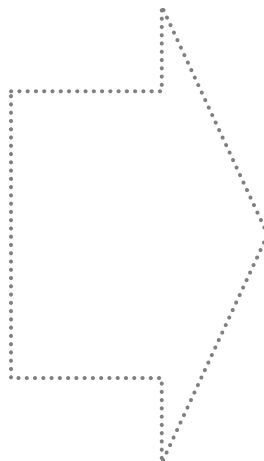
产品开发流程的用途和意义



产品开发流程的用途和意义

● 为新产品开发而设计的标准化文件，提供新产品的开发过程规范。

1. 产品与客户需求的一致性
2. 项目资源的可利用性高
3. 风险管理工具
4. 输出文件的标准化
5. 沟通工具



→ 销售额增长

→ 利润增长

→ 研发费用损失降低

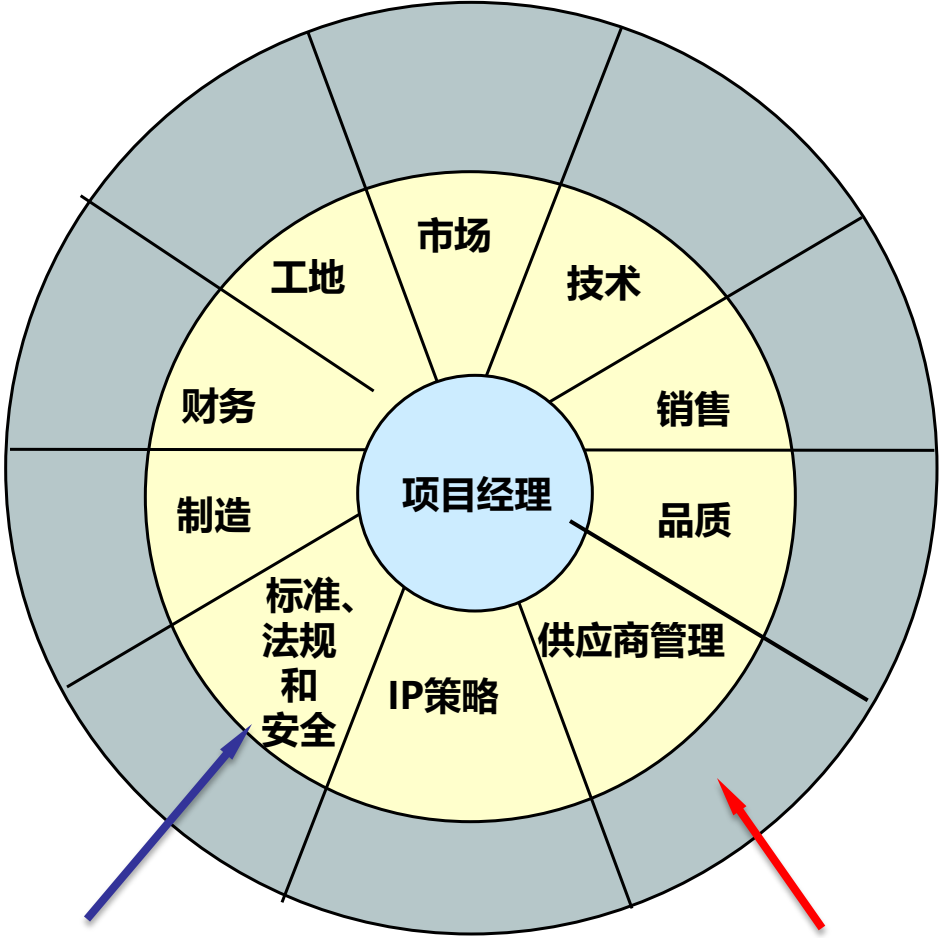
→ 产品上市时间缩短



项目组、评审组的构成和职能



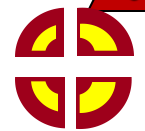
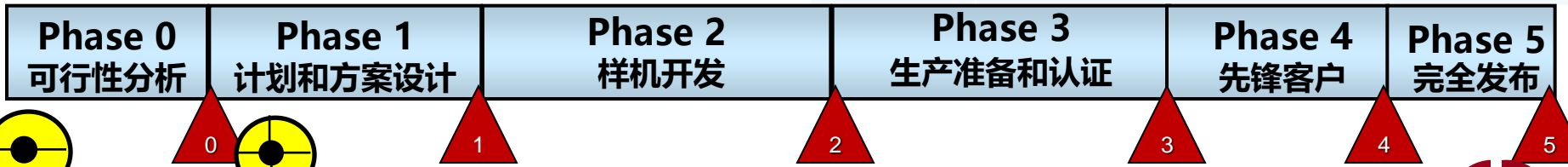
项目组的构成和职责



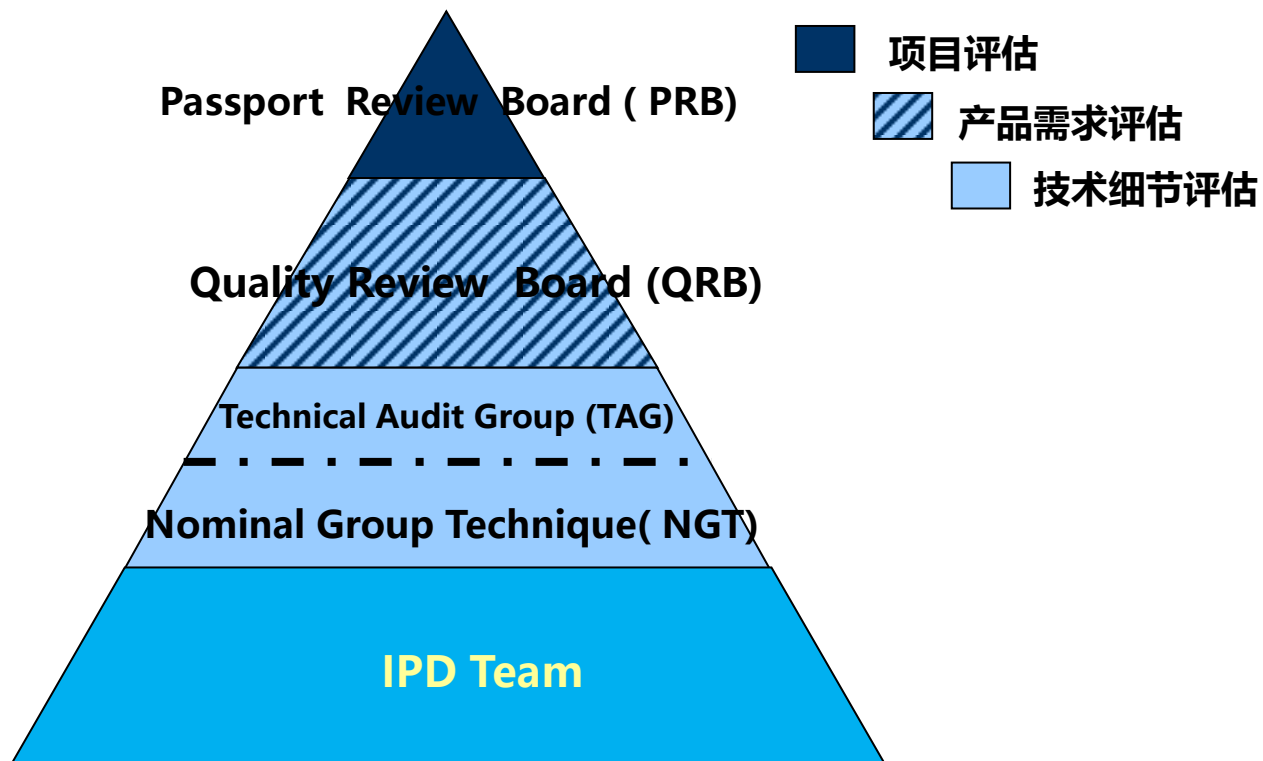
项目组

项目干系人

成员	职责
项目经理	负责协调项目组工作
营销	收集客户需求、市场信息预测、分析同行竞争对手的信息、制定销售策略、产品宣传推广
财务	研发成本投入预算控制、产品成本模型建立，经济效益分析
技术	方案设计、公式计算、图纸设计、持续分析改进
工程	工艺工序设计、工装制作，生产技术支持
采购	供应商选择、认证、合作谈判。物料采购。
制造	生产能力评估；产品的可制造性评估；样机制造
品质	制定产品质量目标；评估测试方案、测试计划和测试结果，收集分析工地反馈，督促改进



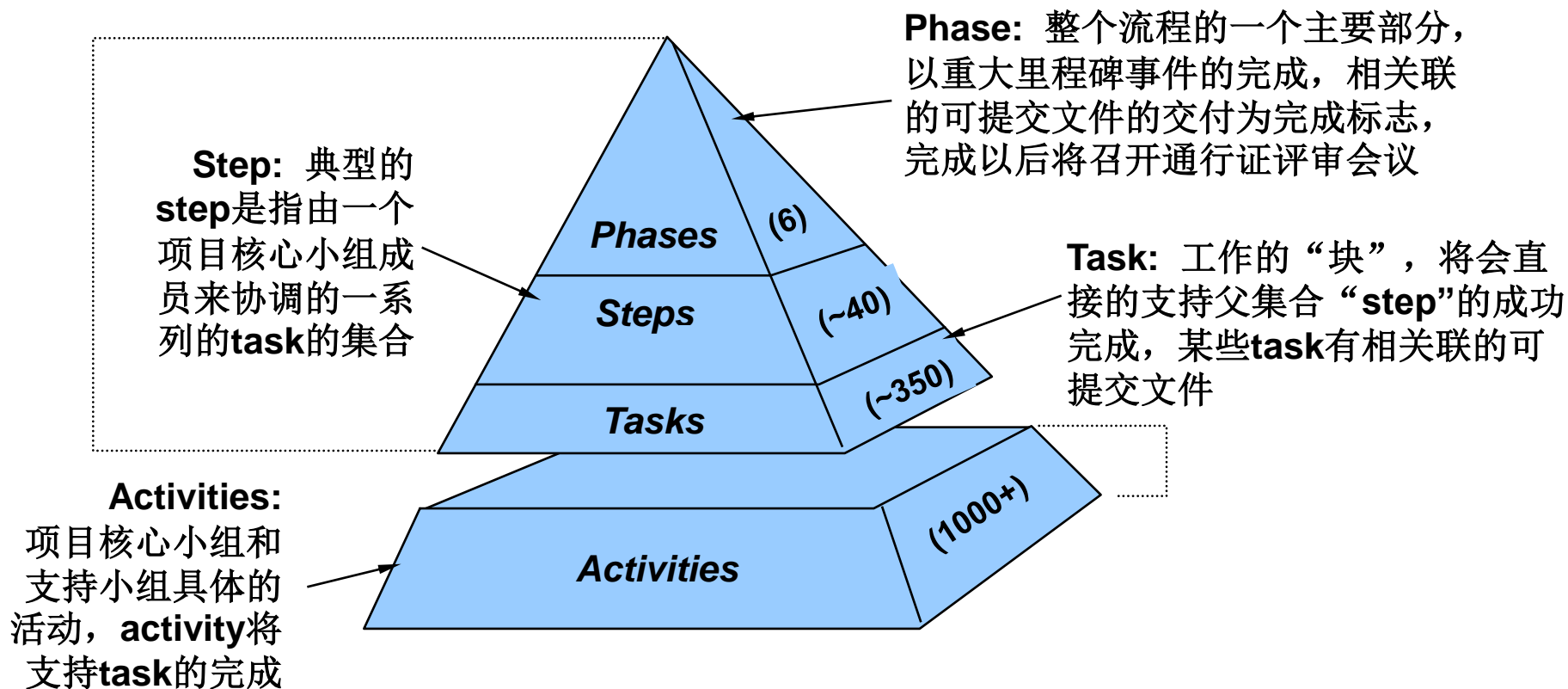
评审组的层级结构



各种评审组的构成和职责

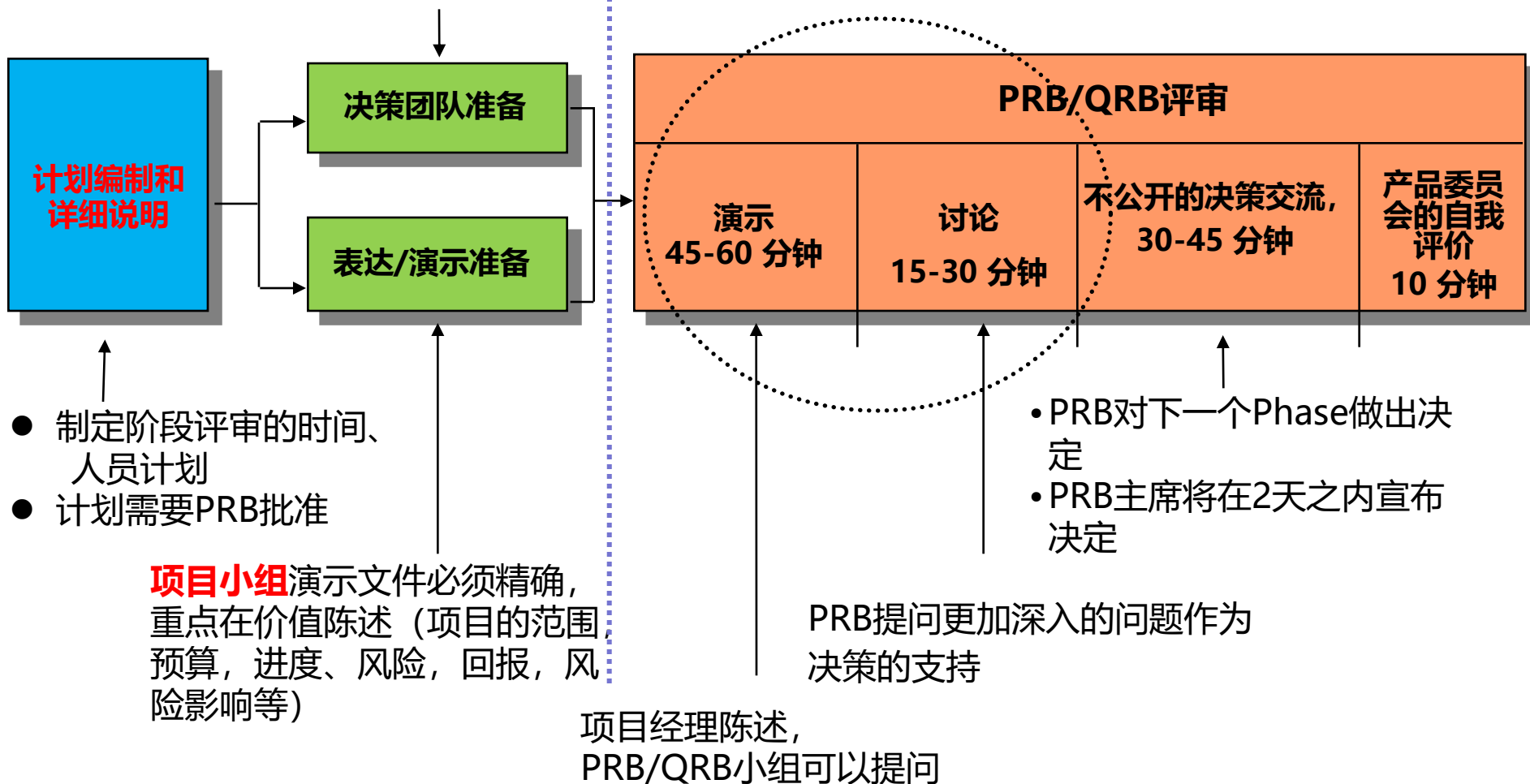
评审组	构成	职责	结论
PRB	主席 市场+采购+品质+财务+技术+制造+工程等模块的负责人	1、确定项目开发的方向，协助解决各类项目所需的资源需求 2、确定及管理项目优先权 3、确保项目计划（成本、进度、技术）良好，可控 4、定期自我评价，寻找改善机会	通过； 不通过； 重做
QRB	主席 采购+品质+制造+技术+工程五大模块的专家	1、评估产品是否符合需求，技术风险是否可控 2、产品是否符合可制造性、可安装性、可支持性 3、评估设计是否周密,是否符合相关标准 4、分别提供建议给项目组 and PRB	符合； 不符合
TAG	在高风险/高技术含量领域能给出意见的人 (QRB指定)	技术专题评审（如乘坐舒适感、轴承噪音、工地可安装性）	——

PDP要素构成



通行证/质量 评审

项目资料和PPT需要比通行证评审会议**提前3个工作日**发送给PRB，以便PRB成员进行准备，在此期间，PRB成员会和项目组的相关成员或者其他有关系的人员沟通



问题1

在整个产品开发过程中，我们有哪些任务需要完成？





PDP流程各阶段介绍

产品开发流程概览

Phases



Steps

通行江平中

资料整理
火龙果科技

荐

1

2

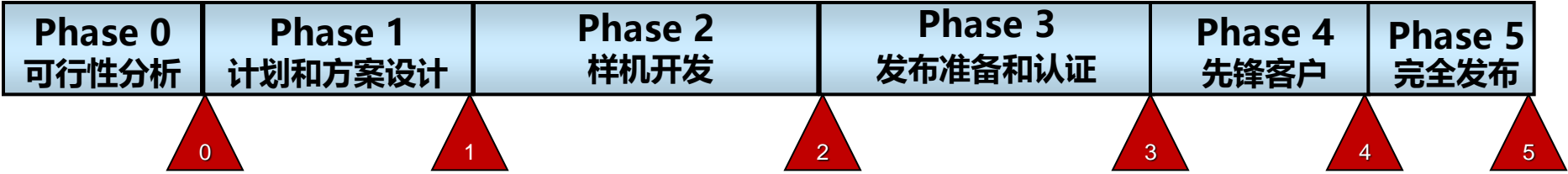
3

4

5

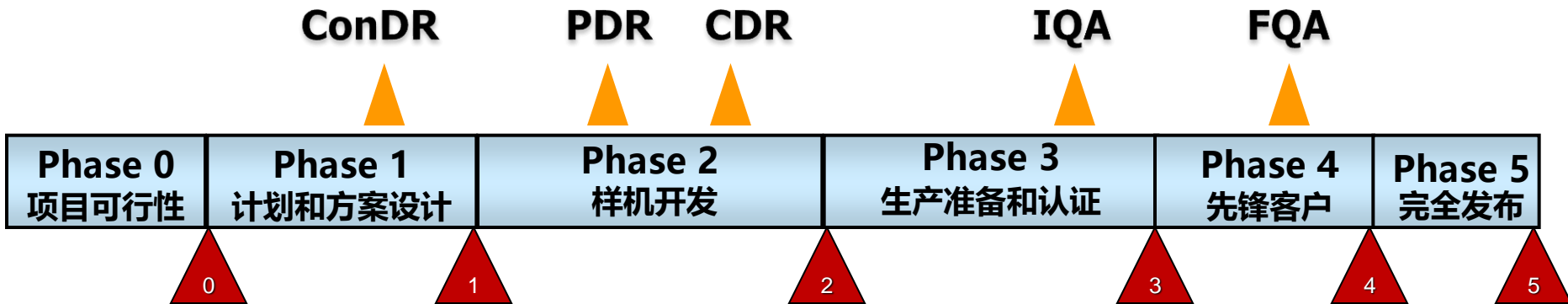
序号	缩写	全称	参考中文
1	PDP	Product Development Process	产品开发流程
2	TAG	Technical Advisory Group	技术咨询团队
3	QRB	Quality Review Board	质量评审委员会
4	PRB	Passport Review Board	通行证评审委员会
5	ConDR	Concept Design Review	方案设计评审
6	PDR	Preliminary Design Review	初步设计评审
7	CDR	Critical Design Review	关键设计评审
8	IQA	Initial Quality Audit	初步质量检查
9	FQA	Final Quality Audit	最终质量检查
10	MTOR	Marketing Terms Of Reference	市场约定书
11	ATOR	Agreed Terms of Reference	项目约定书
12	PQCS	Parts Qualification Check Sheet	部件认证检查表
13	D-FMEA	Design - Potential Failure Modes & Effects Analysis	设计潜在失效模式及后果分析

通行证评审



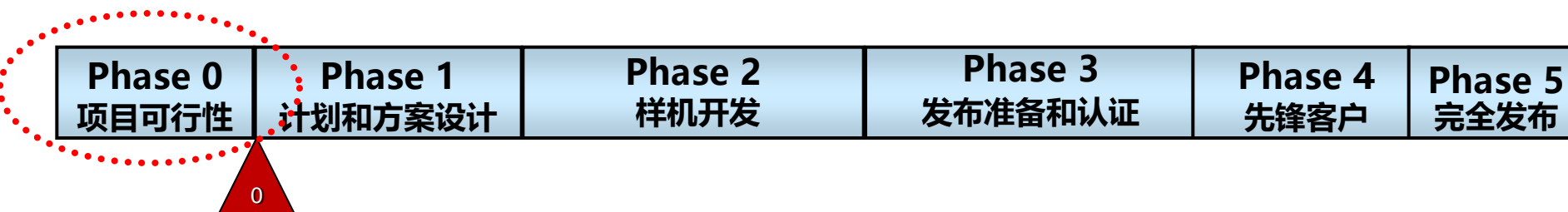
评审节点	关键目的
PP0	评价商务企划，确定是否投入资源进入下一阶段的开发工作。
PP1	批准ATOR，确定是否投入更多的资源用于产品的开发和测试。
PP2	判断产品是否满足需求； 确认风险足够低可以投入人力和资金资源将产品产业化。
PP3	判断产品是否满足需求； 确认风险足够低，可以小批量发布和支持客户现场。
PP4	判断产品是否满足需求； 确认风险足够低可以完全发布，和全面支持客户现场。
PP5	总结经验教训； 解散项目组。

质量评审



评审节点	关键目的
ConDR	确认所选方案是否满足商业企划中所阐述的对产品的要求。
PDR	为了确保设计的完整性，评估产品设计是否满足ATOR中定义的客户需求，评估样机制造和测试的准备状态。
CDR	评估产品的性能是否满足要求，确认产品：满足需求、能在既定时间内完成，成本在目标范围内，性能符合预期效果。
IQA	确保最终的设计满足所有要求，并且先锋产品的安装风险在可接受范围内
FQA	确保所有的程序，包括销售、安装和服务均已符合产品发布的要求

Phase 0 – 项目可行性



- **阶段要素:**

- 快速形成一个高质量的商务企划。
 - 定义需要解决的问题
 - 制定潜在的解决方案
 - 按照现有假设评估这一潜在方案和市场机会和销售策略的符合性
 - 按照现有假设评估经济可行性

- **主要交付**

- 《商务企划书》
- 《项目复杂度评估表》

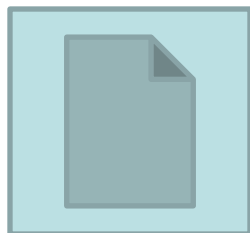
- **PP0评审目的**

- 评价商务企划书，确定是否投入资源进入下一阶段的开发工作

Passport 0 提问表

策略	市场	财务	风险
<ul style="list-style-type: none">项目的范围是否已经定义清楚？产品的功能是否已经定义清楚？是否符合我们的产品策略？针对这一市场，竞争对手正在做什么？对于我们的行动，他们会做出什么反应？这个产品的细分市场在哪儿？我们 有哪些机会？	<ul style="list-style-type: none">是否已经提出全球范围的市场机会？ 或者它真的只是面向某些特定国家或地区？客户的需求是什么？（必须有的，应该有的，超出预期的）对于公司的价值是什么？	<ul style="list-style-type: none">产品能否盈利？这些预测的假设前提（收入和成本）是什么？	<ul style="list-style-type: none">主要的风险可以接受么？ 是否有足够的应急费用？这些假设（技术、市场、进度等）看起来合理吗？是否有重要的法规，现场、标准或EH&S 方面的问题？
			流程/项目管理
			<ul style="list-style-type: none">项目的复杂度是多少？项目成功的关键因素是什么？成功完成该项目需要哪些资源和能力？与其他的项目相比，在资源上是否有足够的优先权？是否有足够的资源进入下一阶段？在核心团队方面，我们是否有正确的资源？什么时候召开PP1， PP3？
技术	营运	质量	
<ul style="list-style-type: none">产品的设计方案是否清晰？目前的技术是否可用？ 我们能够平行开发这些技术吗？ 或者我们能够买到这些技术？我们，我们的供应商，我们的合作伙伴有能力开发这个产品，然后投放市场吗？有较大的专利问题吗？	<ul style="list-style-type: none">产品方案是否符合我们的生产制造能力？	<ul style="list-style-type: none">安全风险是否会影响产品销售？是否论证过方案？ 如果没有， 论证的方案计划是什么？是否有模型可以用来分析方案？方案将如何减少工地退回件？	
	工地		
	<ul style="list-style-type: none">方案是否经过工地方面的确认？ 工地方面是否有大的意见？		

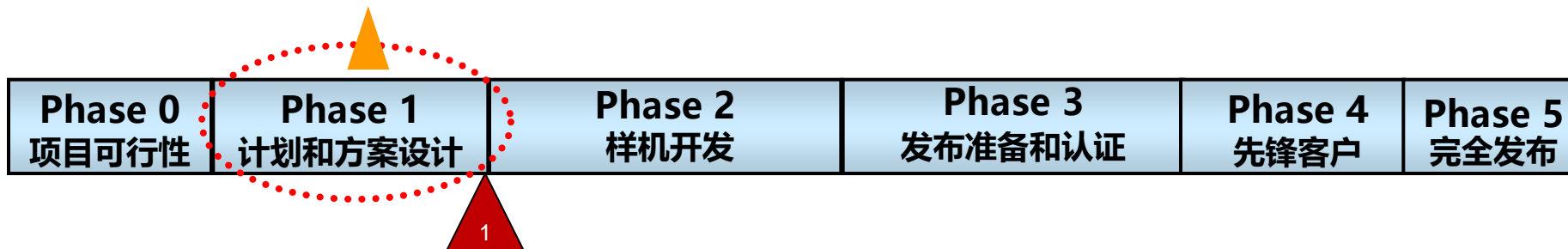
案例： 项目可行性



新标准扶梯控制柜 MTOR

Phase 1 – 计划和方案设计

ConDR



• Phase 要素:

- 验证阶段0的假设
 - 客户、市场需求信息的修正和确认
 - 明确界定产品范围和功能
 - 确定产品的开发和制造可行性
- 方案设计
- 初步测试计划和测试方案制定
- 确定供应商开发策略和开发计划
- 现场、法规、EH&S和 IP策略计划

• PP1评审目的

- 批准ATOR, 确定是否投入更多的资源用于产品的开发和测试

• 主要交付

- 《项目约定书 ATOR》
- 《项目计划书》
- 《设计方案》
- 《设计需求书DRS》
- 《测试规划书TEMP》
- 《D-FMEA》
- 《产品成本模型》

Passport 1 提问表

策略	市场	财务	风险
<ul style="list-style-type: none"> 为什么选定的方案在几个可选方案中胜出？ 允许产品从方案阶段进入到开发阶段的理由是什么？ 对于我们的行动，竞争对手会做出什么反应？我们应如何取胜？ 这个产品的细分市场在哪儿？我们有哪些机会？ 项目是否符合我们公司的产品策略？ 	<ul style="list-style-type: none"> 客户关注的产品价值是什么？成本期望是什么？我们的方案有什么与众不同的特征？ 目标市场是什么？市场容量有多大？ 产品是否符合当前的销售渠道？ 	<ul style="list-style-type: none"> 反映出来的财务收益情况如何？这是否符合流动资金和盈利回报增长的商务目标？ 产品的目标成本是多少？ 这些预测基于哪些假设前提？ 	<ul style="list-style-type: none"> 价值陈述里的所有风险项是否已经被识别并充分评估？ 为什么风险降低计划是可行的,主要的风险是可接受的？我们的应急费用是多少？是否充分？ 为什么这些假设（技术、市场、进度等）看起来是合理的？ 测试计划是合适的吗？
技术	营运	质量	流程/项目管理
<ul style="list-style-type: none"> 产品技术是否已经准备好，可以投资。在下一个阶段开始之前是否需要技术验证？ 对产品的规格描述是否清晰，合理？ 有哪些现有技术可以应用在这个方案？ 我们的知识产权情况如何？对于创新，我们保护策略是什么？ 开发这一产品，有哪些（内部或外部）技术资源可以运用？是否足够？ 	<ul style="list-style-type: none"> CLC、SSI的采购渠道是什么？有哪些关键器件？ 确定了哪些新的承包商或者供应商？制定了哪些合作策略？ 我们确定自制或采购部件了么？ 	<ul style="list-style-type: none"> 方案验证过了么？如果没有，验证计划是什么？ 基于市场反馈，在方案上做了哪些改进？ 质量、可靠性和安全性指标能否达到？ 相关的标准，EH&S要求是否已经经过确认？ 	<ul style="list-style-type: none"> 成功完成该项目需要哪些资源和能力？ 与其他的项目相比，在资源上是否有足够的优先权？ 是否有足够的资源进入下一阶段？ 在核心团队方面，我们是否有正确的资源？ 在这个产品开发过程中，我们在哪儿能找到节拍时间的改进？ 什么时候召开PP2？
	工地		
	<ul style="list-style-type: none"> 对于新产品（方案），在安装、维修和服务上，需要哪些新的流程？ 预计的安装和维保时间是多长？ 可能会影响目标时间和进度的主要风险因素是什么？ 		



案例： 计划和方案设计

低成本TFT显示器



项目计划书



项目约定书

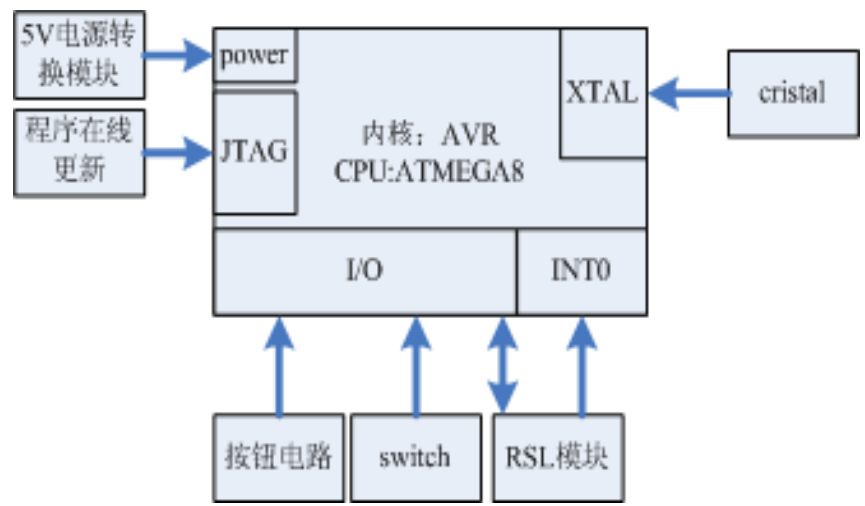
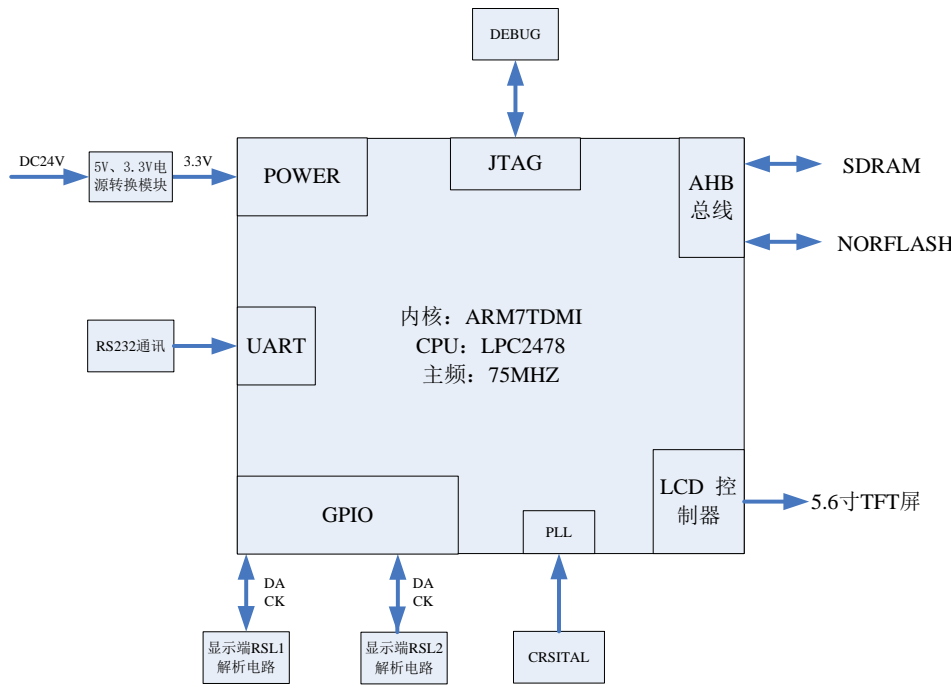
案例： 计划和方案设计

低成本TFT显示器 设计需求

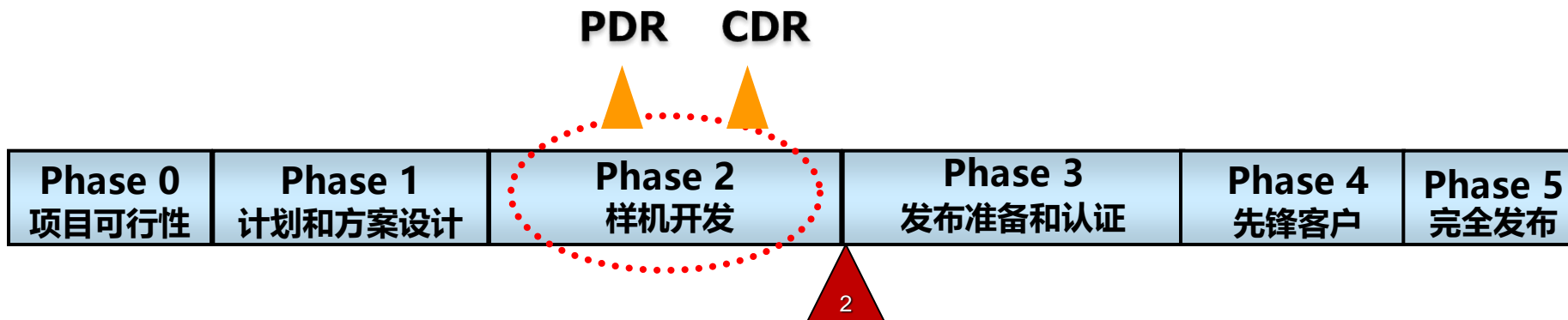
需求项	具体参数	参数值	备注
产品种类	单梯TFT显示器	4.3寸TFT-LCD	
	并梯TFT显示器	5.6寸TFT-LCD	
显示要求	显示模式	TFT显示	显示效果与蓝摩产品保持一致
	单梯视角	70-70-50-70	
	并梯视角	70-50-70-70	
	亮度	165cd/cm2	
	寿命	20,000小时	
结构匹配	单梯结构外形尺寸	85mm*148mm	匹配XHB3、XHB4召唤盒
	单梯结构安装尺寸	60mm*118mm	
	并梯结构外形尺寸	130mm*135mm	
	并梯结构安装尺寸	115mm*120mm	
成本需求	单梯成本	***	
	并梯成本	***	蓝摩并梯TFT显示器的售价为545含税

案例： 计划和方案设计

低成本TFT显示器 设计方案



Phase 2 – 样机开发



- **阶段要素:**

- 完成详细的系统和部件设计
- 新器件及新供应商的选择
- 样机试制
- 制定明确的测试计划和测试方案
- 样机测试

- **主要交付**

- 试制图 (S)
- 测试规划书TEMP
- 样机试制总结
- 测试报告

- **PP2评审目的**

- 判断产品是否满足需求;
- 确认风险足够低可以投入人力和资金资源将产品产业化。

Passport 2 提问表

策略	市场	财务	风险
<ul style="list-style-type: none"> 价值陈述是否与当前的项目状态相对应？ 上一次评审之后，是否有任何策略方向的变化？ 	<ul style="list-style-type: none"> 市场和竞争形势是否有大的变化，需要重新考虑项目计划？ 主要的市场风险是什么？它们将如何被解决？ 样机是否已经充分解决了市场提出的问题？ 	<ul style="list-style-type: none"> 产品能否带来良好的财务效益？它基于哪些重要假设？ 产品的成本与最初和先前的预测相比，情况如何？ 初步的财务预测是否有变化？为什么？ 哪些变量敏感度最高，会影响关键的财务指标？ 	<ul style="list-style-type: none"> 风险管理计划是否受控？是否有新的风险被识别？ 产品是否能准时发布？ 看起来，产品是否仍旧能达到既定目标（销售台量，成本，投放市场时间）？ 是否有重要的法规，工地、标准或EH&S方面的问题？ 所有的技术风险都解决了吗？
		质量	
		<ul style="list-style-type: none"> 产品的认证和测试计划是否合适？ 我们是否已经根据客户要求，进行了产品测试？ 样机和仿真的结果是否满意？ 	
技术	营运	工地	流程/项目管理
<ul style="list-style-type: none"> 系统和部件是否已经达到或超过了原始的规格要求 项目组要求的所有系统和部件的测试是否已经完成？ 样机是否已经按项目组要求配置、建造、安装和调试？ 	<ul style="list-style-type: none"> 制造工艺是否已经准备就绪，可以支持下一个阶段？ 我们是否已经确认了所有的开发和生产中心（包括SSI）？ 项目计划和管理控制是否已经准备就绪？ 供应商的资质是否达到要求？ 包装是否已经跟外部SSI谈好？ 相关的文件、认证以及控制计划是否已经准备就绪，可以满足项目时间？ 	<ul style="list-style-type: none"> 安装手册的草案是否已经编写？ 关于新工具，是否出现什么问题？ 新安装流程的安装工时是否已经确定？ 工地培训计划是否已经制定？ 风险缓解计划中是否已经包含所有的工地安全问题？ 	<ul style="list-style-type: none"> 成功完成该项目需要哪些资源和能力？ 与其他的项目相比，在资源上是否有足够的优先权？ 下一阶段的资源是否可用，充分？ 核心团队是否可接受？ 在这个产品开发过程中，我们在哪儿能找到节拍时间的改进？ 什么时候召开PP3？

案例：样机开发

XHB9不锈钢无底盒召唤盒 关键器件供应链状态：

序号	部件名称	所属子模块	供应商	常规/新供应商	交货期	备注
1	电压调整器LM2576R-ADJ	电源模块	A	常规	5天	
2	稳压芯片LM317		A	常规	5天	
3	稳压电源调整器78L05		A	常规	5天	
4	背光驱动A703EGT-A	背光模块	A	常规	6周	
5	背光WBL8071-6W		A	常规	10天	
6	ATMEGA48A-AU	CPU控制模块	B	常规	5天	
7	STC12C4052		B	常规	5天	
8	液晶km3670s01	液晶显示模块	C	常规	30天	
9	液晶驱动HT1621B		C	常规	5天	
10	运放LMV324IDR		C	常规	5天	
11	不锈钢外壳	结构件	D	常规	3个工作日	
12	基站锁		D	常规	3个工作日	

案例：样机开发

XHB9不锈钢无底盒召唤盒 样机试制总结

主要问题点	原因分析	解决方案	目前完成状况
PCB印制板部分位号缺少丝印, 如: IC2,U3等	PCB中的丝印在焊接后被元器件挡住	下次制板gerber文件中更改丝印位置	已完成
不锈钢面板尺寸存在偏差	供应商模具未全部制作完毕, 部分工序线切割完成	完成模具制作	12月18日
并联显示器与塑料支架组装时, HPI2接口与支架产生干涉	设计考虑不全面	塑料支架模具修整	12月18日
显示器与面板组装后, 窗口边缘有漏光现象	显示器有效区域小于不锈钢面板开孔尺寸	减小面板显示窗口尺寸 (见28页)	12月18日

案例：样机开发

XHB9不锈钢无底盒召唤盒 测试结果

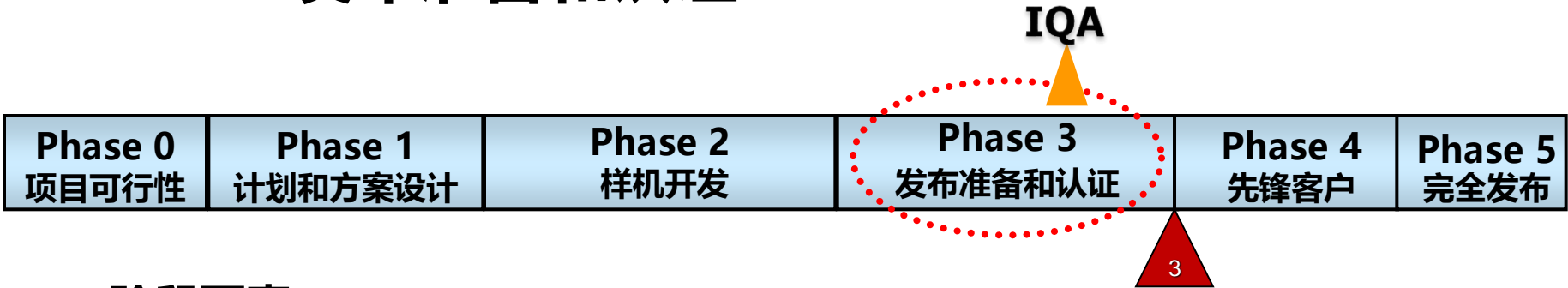
序号	测试项目	参考标准			整改完成时间	备注
			测试结果	整改措施		
1	全功能测试	PR11-11测试规划书	▲			
2	静电释放测试	OM2010020	▲	见XX页	16日	并联梯整改通过
3	震动测试	OM2010020	▲			
4	温/湿度交变试验	OM2010020	▲			
5	性能测试	PR11-11测试规划书	▲	见XX页	16日	
6	散热测试	PR11-11测试规划书	▲			
7	结构试验	PR11-11测试规划书	▲	见XX页	18日	
8	交变盐雾测试	OM2010020	▲			

问题2

现有项目A已经完成了phase2阶段的所有工作，准备召开PP2评审会议，请问你准备在评审会议上汇报哪些内容？请列出汇报提纲。



Phase 3 – 发布准备和认证



- 阶段要素:

- 设计修正细化
- PQCS审核
- 新产品培训
- 销售准备
- 验证开发支持流程
 - 生产制造
 - 供应链物流
 - 实施现场、Code/EH&S 和 IP策略

- 评审目的

- 判断产品是否满足需求;
- 确认风险足够低, 可以小批量发布和支持客户现场。

- 主要交付

序号	文件名称	序号	文件名称
1	产品手册SEB	9	工艺文件
2	产品订购表ODF	10	作业指导书
3	使用说明书	11	测试指导书
4	调试指导书	12	生产流程图
5	随机文件	13	控制计划
6	图纸/BOM	14	过程检验指导书
7	PFMEA	15	进货检验指导书

Passport 3 提问表

策略	市场	财务	风险
<ul style="list-style-type: none"> 价值陈述是否与项目状态一致？ 项目是否符合我们公司的产品策略？ 	<ul style="list-style-type: none"> 市场分布和竞争形势是否有任何的变化？ 我们是否准备好了 将产品投入市场？ 营销渠道准备好了吗？ 针对各个区域/国家的销售策略是否确定？ 试制和安装过程中，发现了哪些会影响市场的问题？处理结果是什么？ 	<ul style="list-style-type: none"> 产品成本与最初和过去的预测相比的情况如何？ 我们什么时候能达到成本目标？ 	<ul style="list-style-type: none"> 所有相关部门是否已经做好产品的支持准备？ 是否有任何不发先锋梯的原因？ 法规、标准/EH&S的计划是否被遵照执行？
技术	质量	营运	流程/项目管理
<ul style="list-style-type: none"> 试制产品的性能是否达到预期目标？ 试制和安装的结果改变了什么？ 遗留的技术问题如何处理？ 专利机会是否已经充分评估？提交申请了没有？ 		<ul style="list-style-type: none"> 正式的图纸和BOM是否已经完成？ 正式的图纸是否符合生产线的要求？ 生产要求如：产能计划，吞吐量分析，工具和设备等是否已经准备完成？ 所有零部件及相关的生产工艺流程是否都根据供应商质量手册进行验证？ 如何解决遗留的营运问题？ PIC产品改进中心建立了么？ SSI/PIC是否都已经准备好产品发货了？ 	<ul style="list-style-type: none"> 成功完成该项目需要哪些资源和能力？ 与其他的项目相比，在资源上是否有足够的优先权？ 有效的资源是否可获得？ 先锋梯阶段的目标是什么？ 有哪些安装要求？ 什么时候能提供数据？ 什么时候召开PP4？
工地	<ul style="list-style-type: none"> 测试结果表明产品达到目标性能，质量目标和可靠性指标了么？ 我们是否需要额外的数据来验证产品与需求的符合性？ 产品是否已经准备好了先锋梯生产？ 产品是否已经通过IQA审核？ 		

案例：发布准备和认证

供应链准备情况

部件	性质 (关键/非关键部件)	供应商	资格 (新/现有供应商)	交货期	审核状态
封星接触器 LC1-D188FDC	关键	太阳	现有	2个月	▲ OK
延时继电器 PYF08A-E	关键	通灵	现有	2周	▲ OK
钥匙开关 AR22JR-1E20	关键	太阳	现有	2周	▲ OK
5.7寸显示器	关键	自制		4周	▲ OK

瓶颈物料备货情况

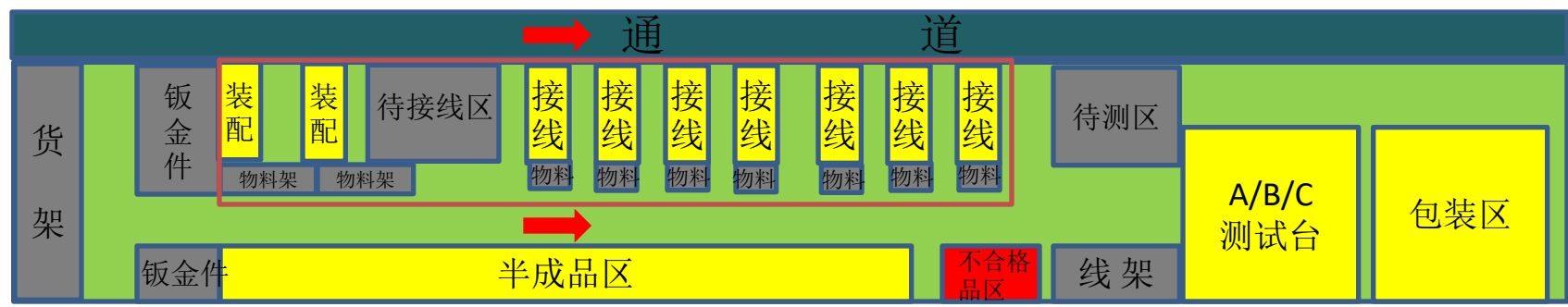
序号	物料名称	备货情况	能否满足供货需求
1	封星接触器 LC1-D188FDC	30(在途)+30(库存)	▲是
2	钥匙开关AR22JR-1E20	20(在途)+25(库存)	▲是
3	5.7寸显示器	30	▲是

案例：发布准备和认证

一体化旁路变频扶梯控制柜 生产准备

扶梯流水线布局示意图（人员：23人 产能：27台/天）

新产线投入（23台小车作业平台：作业区9台，待接线区4台，测试区4台，测试区3台，包装区4台）



案例：发布准备和认证

PQCS审核问题汇总

问题反馈	根源分析	改正措施
控制板板厚未达标	供应商未按要求制作	通知供应商按图纸生产
器件标签缺少	供应商未按要求制作	通知供应商按图纸生产
线槽安装困难	加工程序错	更改钣金加工程序
K信封不是专用	未考虑到	更改K信封格式
缺控制板插件	计划未购买	计划按照技术清单,以打包件形式进行采购
控制柜包装没有包装的工艺文件	/	编制包装作业指导书 QOM140572

案例：发布准备和认证

新产品培训记录

- **1、产品生产与技术培训**

培训内容：人机界面、电气系统与常规产品不同点，生产、售后等注意事项

地点：

参加人员：

- **2、ODF信息分解培训**

培训内容：ODF订单分解

地点：

参加人员：

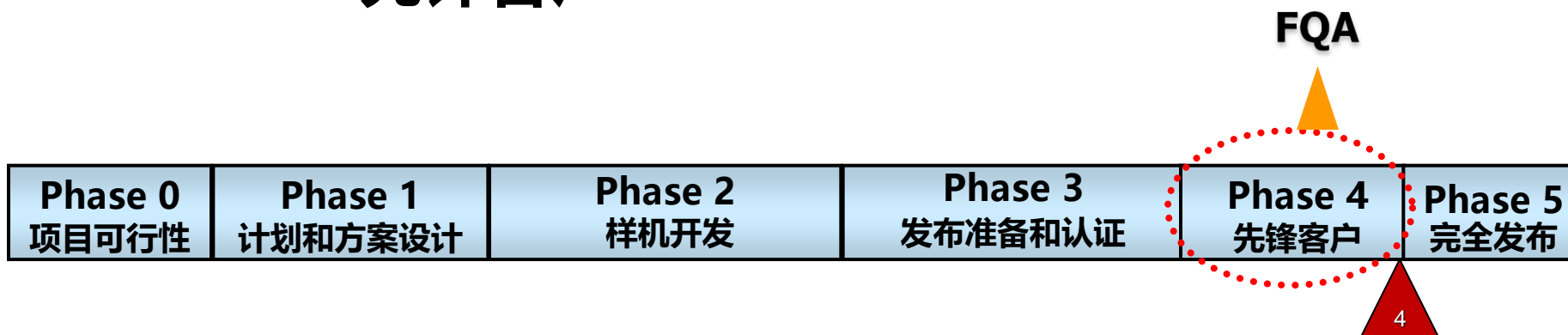
- **3、称重开关、光电开关等新产品培训**

培训内容：安装方法及注意事项

地点：

参加人员：

Phase 4 – 先锋客户



- **阶段要素：**

- 汇总先锋客户反馈
- 先锋梯问题分析与改进
- 开始小批量发布
- 开始故障处理/产品改进工作

- **评审目的**

- 判断产品是否满足需求；
- 确认风险足够低可以完全发布，和全面支持客户现场。

- **主要交付**

- 成功的先锋客户反馈
- 正式生产图（B）

Passport 4 提问表

策略	市场	财务	风险
<ul style="list-style-type: none"> 价值陈述是否与项目状态一致？ 上一次评审之后，是否有任何策略方向的变化？ 	<ul style="list-style-type: none"> 先锋产品的反馈情况是否可以表明产品已经做好销售发布的准备？ 产品的销售情况是否跟预测一致？ 是否有必要做价格调整？ 销售支持文件和培训文件是否已经完成？ 	<ul style="list-style-type: none"> 产品成本与最初和过去的预测相比的情况如何？ 	<ul style="list-style-type: none"> 是否存在任何意料之外的问题？ 解决现场问题的缓解计划是否已经准备就绪？
		现场	
		<ul style="list-style-type: none"> 将要生产的产品的质量水平和成本水平是否达标？ 产能是否跟得上？ 	
技术	工地	质量	流程/项目管理
<ul style="list-style-type: none"> 项目组在项目中和先锋梯的流程中学到了什么？ 项目组在产品、营运和流程改进方面有什么具体的建议？ 对先锋梯退回件的问题根源分析是否已经完成？PIC产品改进中心是否已经采取了正确的行动？ 	<ul style="list-style-type: none"> 先锋梯发现了什么问题？这些问题是如何解决的？ 对工地人员的培训、安装、工具和时间是否已经确认？ 安装和现场服务程序确定好了吗？ 	<ul style="list-style-type: none"> 产品是否已经通过FQA审核？ 产品的质量是否合格，支持产品的资源（技术服务、现场服务等）是否足够？ 产品是否已经有足够的分布、销售和市场资源？ 	<ul style="list-style-type: none"> 为成功完成下一阶段的开发，需要哪些资源，需要配备哪些能力？ 下一阶段的资源是否可用？ 核心团队是否可接受？ 项目移交计划是否完成？ PP5预计召开时间是？

Phase 5 – 完全发布

产品正式发布后12-18个月



- 阶段要素:
 - 工地培训
 - 市场推广
 - 正式批量生产
 - 回顾项目目标，和实际达成指标的对比
 - 项目经验教训总结

- 主要交付
 - 项目总结
- 评审目的
 - 总结经验教训；
 - 解散项目组。

Passport 5 提问表

策略	市场	财务	风险
<ul style="list-style-type: none">上一次评审之后，是否有任何策略方向的变化？现在回想起来，我们是否应该采取不同商务策略？	<ul style="list-style-type: none">产品性能是否达到预期？我们是如何得知的？产品的销售情况是否跟预测一致？是否有必要做价格调整？竞争对手对这个产品做出了什么反应？	<ul style="list-style-type: none">产品成本与最初和过去的预测相比的情况如何？	<ul style="list-style-type: none">是否存在任何问题？
		现场	流程/项目管理
		<ul style="list-style-type: none">我们是否快速占领了目标现场？现场培训计划的状态如何？	
技术	营运	质量	<ul style="list-style-type: none">在这个项目中，我们学到了什么，可以如何运用到下一个项目中？与原始目标相比，项目实际达成的各种指标情况如何？
<ul style="list-style-type: none">CRC识别了什么问题？PIC产品改进中心是如何处理这些问题的？	<ul style="list-style-type: none">将要生产的产品的质量水平和成本水平是否达标？产品是否已经被成功转移到了CLC/SSI？CLC/SSI的测量指标是什么？例如Lead-times？RONS？AMT？	<ul style="list-style-type: none">产品的质量是否合格，支持产品的资源（技术服务、现场服务等）是否足够？产品是否已经有足够的销售和市场资源？	

产品开发流程概览

Phases

步骤0 项目可行性	步骤1 计划和说明	步骤2 样机开发	步骤3 生产准备和认证	步骤4 先锋客户	步骤5 完全发布
商业企划研究 <i>商业企划书</i> 各职能支持下的项目发起人	商业企划&项目计划 <i>项目&步骤计划</i> 项目核心小组建立	商业企划&项目计划 <i>项目&步骤计划</i> <i>发布计划</i> <i>更新产品成本模型</i>	商业企划&项目计划 <i>项目&步骤计划</i> <i>更新产品成本模型</i>	商业企划&项目计划 <i>项目&步骤计划</i> <i>更新产品成本模型</i>	项目回顾&移交 项目核心小组解散
	客户&市场预估/细化	市场沟通&营销策略		销售启动准备	销售开展
	方案设计&选择 <i>方案设计评审</i>	系统设计 <i>初始设计评审</i> 部件设计 <i>初始设计评审</i> 测试计划&执行 样机制造&安装	设计细化 <i>系统初始质量评审</i> <i>部件初始质量评审</i>	质量评审/检查	
	需求定义	<i>系统严格评审</i> <i>部件严格评审</i>			
	初始测试计划	测试计划&执行	测试执行	反馈, 分析, & 改进 <i>最终质量评审</i>	跟进市场产品主流
	发布资源计划	合同处理中心/子系统集成队伍建立	合同处理中心/子系统集成队伍应用	制造, 评审, & 发运先锋梯	现场培训&开展
		供应商选择/认证	流程&部件认证		
		制造计划&生产流程研发			
		资金计划&发布			
	现场方案	现场解决方案设计	现场解决方案确认	先锋梯安装 & 确认	
	标准/环境安全计划	标准&环境安全评估	标注&环境安全确认		
	知识产权策略研究	知识产权策略应用	知识产权策略应用		

主要的可交付文件

Steps

通行证评审

0

1

2

3

4

5



问题/建议？