



先期产品质量策划 (Advanced APQP) (针对 APQP 高级应用培训)-三天课程

三天的新产品开发流程类课程，以 AIAG 第三版 APQP 手册为基础，以实际有效应用为目的。

建议有以下需求的组织选择本课程：

- 希望真实有效运用 APQP 方法：已经有应用 APQP 的经验，对应用效果有更高的期望；
- 需要满足不同的整车客户（如欧美日系）的产品策划要求；
- 非汽车行业组织希望运用 APQP 方法。

课程适应人员：

项目管理人员、新产品开发的管理人员、质量经理、设计工程师、制造工程师、过程审核员、SQE、管理者代表、顾客代表、和其他直接参与新产品或新制造过程开发、过程标准化和过程改进的人员。

特别提示：为提升培训有效性和效率，建议客户在培训前将以下内容告知我们：

- 疑问：对 APQP 以及汽车行业研发流程工具（如 ANPQP、VDA4.3、VDA-RGA）的疑问；
- 问题：在之前公司新产品开发流程管理中遇到的问题；
- 审核发现：之前在接受内部审核和外部审核时的审核发现；
- 重点：希望在课程中重点讲解的内容。

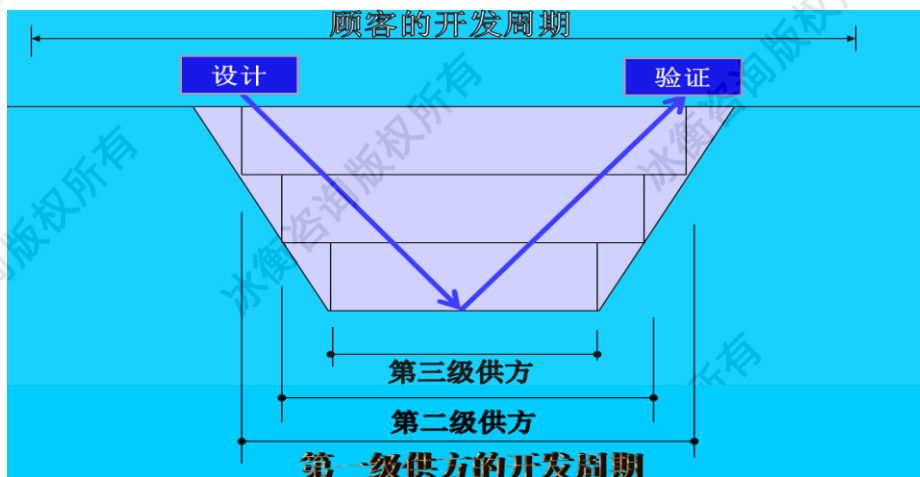
课程内容的关键提示：

✧ 本课程将解读 AIAG 第三版 APQP 手册的变化点：

- ✧ 新版 APQP（第三版）的应用要求
- ✧ 新增和减少的输出项
- ✧ 新增和变化的检查清单，如项目风险、采购、变更
- ✧ 注：泵送原来的高级 APQP 已经包括供应商开发和风险管理

✧ 本课程设计了两个方面的任务，一是以 AIAG 的 APQP 手册为基础的讲解——如何结合客户产品特点和组织实际状况有效实施 AIAG 的 APQP 手册和 PPAP 手册的要求；二是基于 V 模型、结构化理论，以新产品开发任务为线索的——新产品开发流程中的里程碑的建立、项目质量成本进度 QCD 管理（以 Q 为重点）、销售、产品设计与验证、制造设计与验证、设备工装开发与验证、生产组织设计与验证、供应商开发与验证。

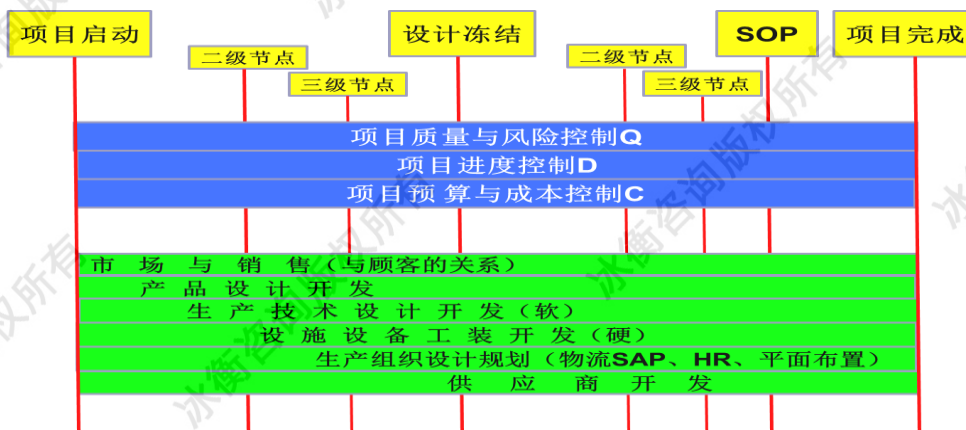
✧ V 模型：设计工作是自上而下、验证工作自下而上，加上时间因素构成“V 模型”：



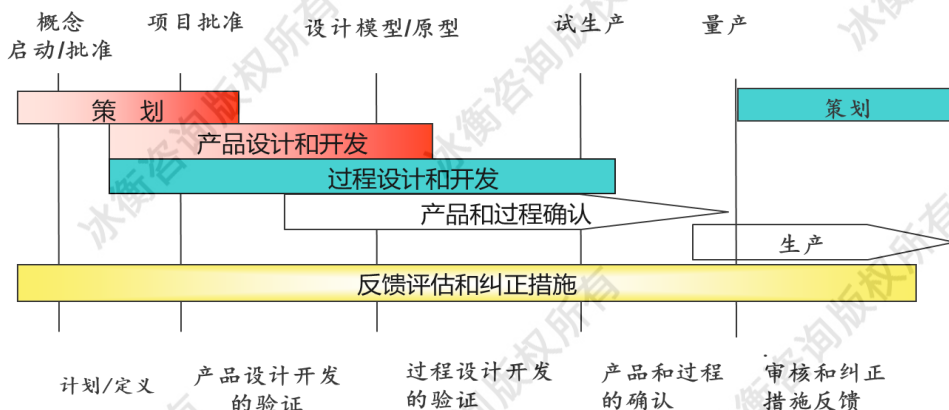


先期产品质量策划 (Advanced APQP) (针对 APQP 高级应用培训)-三天课程

- ◇ 结构化：按照节点（里程碑）将新产品开发的所有任务分解为可以实施和控制的任务包（WBS）：



- ◇ AIAG-APQP 手册第三版模型



- ◇ 项目管理与 APQP：本课程将讨论项目管理与 APQP 的关系，也将讨论组织如何将项目管理和 APQP 在组织内有效应用。
- ◇ 关注重点：除了客户在培训前提出的疑问、问题、重点、审核发现外，课程还将针对常见的问题作出重点解读：项目质量成本进度管理的重点内容（尤其是项目质量管理的内容）、产品的验证与认可体系（CV、DV、PV、CC、EV 等试验计划的内容，PPAP/ISIR、产能认可、试装、B 认可、OTS 认可等十项认可而获得）、过程流程图 PFD 与控制计划（CP、QC 工程图）、设备工装开发、制造验证、爬坡管理等重点内容。
- ◇ 建议：对于内训课程，建议组织提前准备应用过的产品开发的案例，或者课程前进行流程的评审（诊断），以使课程更具针对性。

培训特色

- 使用学员能够听懂的语言而不是“深奥”的专业词汇，分析 APQP 要求与国内常用方法的异同；
- 采用大量的问题设定与问题解答的方式解读 APQP 实施要求；
- 以产品开发流程的里程碑为纵向线索、以项目的 QCD 和主要的职能活动（顾客需求、产品设计、制造技术设计、设备工装开发、生产组织设计、供应商开发）为横向线索解读 APQP 的结构化方法。



先期产品质量策划 (Advanced APQP) (针对 APQP 高级应用培训)-三天课程

- 始终以学员能力提升为基准、以消除对 APQP 的误解为己任、实现授人以渔的培训目标。

课 程 内 容

■ 1) APQP 概述

- AIAG 新版 APQP (第三版) 背景及其应用要求
- 什么是 APQP: APQP 与 IATF16949、APQP 与核心工具。
- APQP 的范围: 与未来产品开发、与批量生产的关系
- APQP 的组织结构: 多方论证方法、职能型管理、矩阵型管理、项目型管理, 他们的优缺点与组织的选择
- PDCA 与 APQP 基本原则
- 梯形理论与 V 模型: 供应链的产品开发、产品开发的时间管理与 APQP 的关系、设计与验证的 V 模型理解
- 结构化方法: 时间定义与任务定义。详细讨论在批量生产模式与单件生产模式中常见的时间节点定义、样件定义与样件的目的、项目的结束与批量生产的衔接、项目的启动与产品规划的衔接、设计冻结/数据发布的作用、项目的 QCD 管理、职能矩阵开发内容 (供应链的开发接口、产品设计与制造设计、制造设计与工艺设计的关系等
- 报价与 APQP 的关系: 技术性报价与商务性报价、报价与合同、报价与 APQP 的启动。

■ 2) 策划和项目定义 (APQP 第一阶段)

- APQP 本阶段的输入, 输出
- APQP 六项输入的解读。理解六项输入与产品开发项目实际的输入之间的关系, 六项输入的职责定义、六项输入的文件化要求、benchmark、质量信息系统的影响.....

- APQP 输出解读: 设计目标、质量与可靠性目标、初始材料清单、初始过程流程图、初始特殊性清单、产品保证计划、管理者支持, 产能规划 (第三版增加)、变更管理 (第三版增加)、APQP 项目指标 (第三版增加)、风险评估缓解计划 (第三版增加)
- 产品方案: 产品结构与功能的初始定义及其方法、BOM 的作用与形式、功能的完整性描述
- 制造方案: 自制与采购的选择、制造目标、PFC、硬件需求、产能分析、工时、制造成本...
- 采购方案: 采购需求、首批供应商的确定、采购政策
- 重要性控制 (产品特性展开与特殊特性): 在产品开发过程, 产品特性的四级展开及其目的与核心输出、特殊特性的定义及其作用、特殊特性的确定职责、不同职能在特殊特性管理上的工作内容、特殊特性的四种实现方法。
- 资源保证: 管理者支持
- 项目风险管理: 产品保证计划, 风险的识别、控制与动态管理。APQP 风险因素检查表 (新增)
- 项目质量管理: 除项目目标、风险控制之外的内容, 涉及项目质量计划与项目类型/多级流程的理解、项目评审、验证与确认、变更管理、问题解决等
- 项目进度管理 (简要): WBS 的作用、WBS 的合理确定、对进度管理的影响。项目进度计划方法。关键路径、lead time
- 项目成本控制 (简要): 项目的概算、预算、决算; 产品成本的分析控制与 BOM/过程流程图的关系、成本控制的职责



先期产品质量策划 (Advanced APQP) (针对 APQP 高级应用培训)-三天课程

■ 3) 产品的设计和开发 (APQP 第二阶段)

- **APQP 的输出:** DFMEA、可制造性与可装配性设计、设计验证、设计评审、样件制造与样件控制计划、工程规范、工程图样 (新拆分)、材料规范、工程更改、设备工装开发、试验设备开发、特殊特性、小组可行性承诺
- **设计责任:** 如何定义产品的设计责任, 没有设计责任时的任务要求如何定义 (是否需要实施样件、设计验证、评审、DFM\ DFA.....)
- **设计设计输出的完整性:** 图样、规范、更改、试验标准、包装规范、采购技术条件、BOM...
- **设计验证体系:** DVP&R、PPAP、OTS 认可、试装、过程审核、产能认可、物流认可、尺寸认可、软工装样件认可、ABC 样件...
- **设计验证可能用到的技术方法清单:** QFD、GDT、尺寸链、BOM、防错设计、DFSS、.....
- **DVP&R:** 详细讨论试验计划的建立、DVP 与 DFMEA 的关系、DVP 与 PPAP 的关系、DVP 与各阶样件的关系。DVP 的内容与格式、DVP 的职责、DVP 与供应商开发的关系、DVP 与客户的关系、DVP 与报价的关系...
- **DFMEA:** 解释 DFMEA 在流程中的时机、DFMEA 的作用、DFMEA 与其他开发工作的关联、系列化 DFMEA 的管理、DFMEA 的评审要点。
- **供应商开发:** 不同的采购需求、采购政策模式、供应商开发的职责、供应商开发流程与梯形理论的关系、供应商开发流程节点与组织开发节点的关系、不同产品的供应商开发流程差异, 采购检查表 (新增)

■ 4) 过程的设计和开发 (APQP 第三阶段)

- **APQP 输出清单:** 包装标准/规范、过程流程图、产品过程质量体系评审、场地平面布置图、特性矩阵表 (新版删除)、PFMEA、试生产控制计划、作业指导书、初始过程能力研究计划、测量系统分析计划、管理者支持。
- **项目中的变更管理 (APQP 新增检查表):** CM II 变更模型、不同的变更、变更的管理与实施
- **制造技术设计:**
 - ◆ **过程流程图:** 过程流程图的作用、过程流程图与 PFMEA 的关系、过程流程图与设备工装开发等其他开发活动的关系、过程流程图的格式、过程流程图的职责、制造/检验/移动/贮存/返工等在过程流程图中的体现方式。
 - ◆ **PFMEA:** 与特殊特性的关系、与控制计划的关系、与作业指导书的关系、与 SPC/MSA 应用的关系、动态管理、编制的时机、与设备工装开发的关系、PFMEA 的评审。
- **控制计划 (不涉及控制计划内容及其编制方法的详细解读, 详细解读的内容在专门的控制计划课程内, 如果和本课程合并, 可能需要增加人天。):** 不同整车厂对控制计划的不同要求、16949 对控制计划的要求、控制计划的作用、控制计划与 PFMEA 和 WI 的关系、控制计划的编制与技术岗位设置的关系、控制计划的表格要求、控制计划与临时措施的关系、控制计划与 PPAP 的关系、控制计划与现场审核的关系、控制计划的动态管理、控制计划的深度、QC 工程表、监控计划、检验计划.....
- **作业指导书:** 作业指导书的型式、16949 对作业指导书的要求、作业指导书与标准作业、作业指导书的常见内容、作业指导书的编制
- **设备工装开发:** 工装的类型、易损工装、常见的设备工装开发流程、设备工装开发与 CMK/CPK/PPK 的关系、设备工装开发与培训的关系、设备工装开发与计划批准、设计冻结、方案冻结、变更冻结、试生产等节点的关系, 设备工装开发与 OTS 的关系、设别工装技术条件的确定。



先期产品质量策划 (Advanced APQP) (针对 APQP 高级应用培训)-三天课程

● 生产组织设计（物流、HR、产能与平面、ERP 系统）：精益生产与 TPS、TPS 与 APQP、生产准备与 APQP、NPI 与 APQP、ERP 系统与 APQP、生产组织设计的常用工具方法，生产组织设计的职责。 ■ 5) 产品和过程的确认 (APQP 第四阶段) ● APQP 的输出：有效的生产运行、MSA 与 SPC、生产确认(ES-Eng. Spec.)试验、生产能力评估、包装评估、生产控制计划、生产件批准、质量策划认定、管理层支持 ● 制造验证之条件验证：4M1E 的验证方法、验证的证据提供、验证的时机 ● 制造验证之结果验证：质量验证的内容与方法、过程能力/CPK/PPK 的理解、不同协会对过程能力的不同解读、产能验证的方法、质量验证与产量验证的试生产产品数量要求 ● 与 PPAP 的关系 ■ 6) 反馈评估和纠正行动 APQP 的输出： ● 变差减少 ● 客户满意度提高 ● 改进发货支持和服务	● 有效采用经验教训和最佳实践 ● KRAIG: ◆ 爬坡 ◆ 早期生产控制 ◆ 项目管理向职能管理的交接 ■ 7) PPAP 4th 简要介绍，只涉及与 APQP 有关的内容，不涉及对如 SPC、MSA 等 PPAP 提交资料的内容解读。 ● PPAP 在 APQP 中的位置 ● PPAP 与 VDA2 等的关系 ● PPAP 与供应商量产状态批准的关系 ● PPAP 适用范围 ● 提交要求的说明 ● 提交要求：设计记录、更改、工程批准 ● 提交要求：DFMEA、流程图、PFMEA、控制计划 ● 提交要求：MSA、尺寸、材料、性能、试验室资格 ● 提交要求：初始过程能力 ● 提交要求：散装材料 ● 提交要求：样件、外观报告、PSW ● 提交的等级 ● 零件提交批准状态 ● 记录的保存 ● PPAP 评估练习与疑问解答
---	---

学员背景要求：

- 有项目管理、新产品开发、制造过程开发的实践经验，略懂汽车行业核心工具的使用要求。
- 最好了解过 AIAG 的 APQP，或者接受过 APQP 的基础培训。

本课程将讨论以下问题：

- 1、APQP 的“先期”策划的含义是什么？
- 2、APQP 采用那种管理模式？项目管理、矩阵管理、职能管理？
- 3、“梯形理论”与“V”模型的含义
- 4、APQP 必须是五个阶段吗？谁来决定阶段的划分？
- 5、APQP 为什么要划分成五个阶段？
- 6、APQP 的起点怎么定义？
- 7、APQP 的终点怎么定义？
- 8、APQP 与供应商开发的关系是什么？



先期产品质量策划 (Advanced APQP) (针对 APQP 高级应用培训)-三天课程

- 9、APQP 与人力资源开发有关系吗？
- 10、APQP 与工厂厂房建设有关系吗？
- 11、APQP 的输入有哪些？谁确定输入？
- 12、“初始材料清单”与 BOM 的关系？
- 13、BOM 的作用？
- 14、“产品保证计划”应该包含哪些内容？
- 15、“报价”“询价”与 APQP 什么关系？
- 16、“制造可行性分析”在 APQP 的那个阶段进行？怎么分析？
- 17、“原型样件”的制造需要使用正式工装吗？
- 18、“原型样件”的作用是什么？
- 19、设备工装开发室 APQP 那个阶段的工作？
- 20、量检具开发是 APQP 那个阶段的工作？
- 21、供应商开发的工作于 APQP 各阶段的关系？
- 22、PPAP 在什么时候进行？
- 23、对供应商的产品认可体系除了 PPAP 还有那些工作？
- 24、公司内部制造的零部件的认可包含哪些活动？
- 25、SPC、MSA 在 APQP 中的那个阶段进行
- 26、试生产应该进行几次？生产多少？
- 27、生产能力的验证属于 APQP 的范畴吗？
- 28、OTS、SOP 的内在含义与条件？
- 29、初期流动、早期生产的含义？
- 30、产品更改需要进行 APQP 吗？

Agenda (培训日程 - 共 3 天)

日程	题目	培训内容	开始	结束	培训时长
第 1 天	APQP 概述 (结合 APQP 流程/结构化模型解读在短周期开发中的应用 (整车开发周期的 18-24 个月))	AIAG 新版 APQP (第三版) 背景与应用	9:00	12:00	3:00
		什么是 APQP			
		APQP 的范围			
		PDCA 与 APQP 原则			
		产品开发的组织结构			
		梯形理论与 V 模型			
		结构化方法			
		时间定义与任务定义			
		项目的结束与批量生产的关系			
		产品开发阶段的建立			
		产品开发的内容			



先期产品质量策划 (Advanced APQP) (针对 APQP 高级应用培训)-三天课程

		报价与 APQP 的关系			
	课间休息		10:30	10:40	0:10
	计划与定义阶段	APQP 的输入	13:00	16:00	3:00
		APQP 的一阶段输出: 目标、BOM、流程图、特殊特性、产品保证计划、管理者支持			
		APQP 的输出阶段			
		产品方案的建立			
		制造方案的建立			
		采购方案的建立			
		资源保障			
		重要性保障			
		项目质量管理与质量计划			
		项目进度管理			
		项目成本管理			
		项目风险管理			
		练习: BOM、流程图、风险识别与计划			
	课间休息		15:00	15:10	0:10
		APQP 的输出清单			
		需求--特性展开模型	16:10	17:00	0:50
		设计输出的完整性: 图样、规范、更改			
		练习: 设计输出的类型讨论			

日程	题目	培训内容	开始	结束	培训时长
第 2 天	产品设计与开发阶段	产品设计责任与 DFMEA	9:00	12:00	3:00
		产品验证体系之: 设计验证计划与报告 (DVP&R)			
		产品验证体系之: 样件开发、样件验证、PPAP、OTS、尺寸验证、试装.....			
	课间休息		10:50	11:00	0:10
	午餐		12:00	13:00	1:00
第 2 天	产品设计与开发阶段	讨论: 供应商开发流程	13:00	16:00	3:00
		供应商开发			
		变更管理			
	课间休息		14:50	15:00	0:10
		NPI 与生产准备			
	过程设计与开发阶段	制造技术之: 流程图	16:00	17:00	1:00



先期产品质量策划 (Advanced APQP) (针对 APQP 高级应用培训)-三天课程

段	制造技术之: PFMEA			
---	--------------	--	--	--

日程	题目	培训内容	开始	结束	培训时长
第 3 天	过程设计与开发阶段	制造技术之控制计划	9:00	12:00	3:00
		制造技术之: 作业指导书			
		设备工装开发			
		生产组织设计			
	课间休息		10:30	10:40	0:10
	产品和过程确认	APQP 输出	13:00	15:00	2:00
		制造设计验证之条件验证			
		制造设计验证之结果验证			
第 3 天	PPAP (第四版)	APQP 输出: 变差减少、客户满意度提高、改进发货支持和服务、有效采用经验教训和最佳实践	15:00	16:30	1:30
		KRAIG: 爬坡、早期生产控制、项目管理向职能管理的交接			
		PPAP 在 APQP 中的位置			
		PPAP 与 VDA2 等的关系			
		PPAP 与供应商量产状态批准的关系			
		PPAP 适用范围			
		提交要求的说明			
		提交要求: 设计记录、更改、工程批准			
		提交要求: DFMEA、过程流程图、PFMEA、控制计划			
		提交要求: MSA、尺寸、材料、性能、试验室资格			
		提交要求: 初始过程能力			
		提交要求: 散装材料			
		提交要求: 样件、外观报告、PSW			
	课间休息		15:00	15:10	0:10
	PPAP (第四版)	提交等级			
		零件提交批准状态			
		记录的保存			
	答疑	疑问解答	16:30	17:00	0:30



先期产品质量策划 (Advanced APQP) (针对 APQP 高级应用培训)-三天课程 培训及咨询客户名录 (节录)

- 1、中联重科
- 2、沃尔沃中国 (Volvo China)
- 3、宁德时代 (CATL)
- 4、东风康明斯发动机有限公司 (Dongfeng Cummins Engine)
- 5、麦格纳中国 (Magna China)
- 6、ABB 中国 (ABB China)
- 7、老板电器股份有限公司
- 8、方太厨具
- 9、约翰迪尔天津 (JohnDeere Tianjin)
- 10、中信国安盟固利有限公司
- 11、丹佛斯天津 (Danfos Tianjin)
- 12、第一汽车集团 FAW
- 13、上汽商用车 (SAIC)
- 14、奇瑞汽车 (Chery)
- 15、采埃孚 (中国) 投资有限公司 (ZF (China) Investment .)
- 16、联合汽车电子有限公司无锡厂 (United Automotive Electronic Systems . Wuxi)
- 17、佛吉亚 (无锡) 座椅部件有限公司 (Faurecia (Wuxi) Seating Components)
- 18、宝钢集团 (BAOSTEEL)
- 19、上海汽车制动系统有限公司 (Shanghai Automobile Brakes Corp.)
- 20、东风伟世通(武汉)汽车饰件系统 (Visteon)
- 21、上海恩坦华汽车门系统 (上海德尔福) (Delphi Automotive Door System)
- 22、大陆汽车电子 (长春) (Continental Automotive Systems(Chang Chun))
- 23、伟巴斯特车顶供暖系统 (上海) 有限公司 (Webasto Shanghai)
- 24、庄信万丰 (上海) 化工 (Johnson Matthey (Shanghai) Chemicals Limited)
- 25、PPG 航空材料有限公司 (PPG aviation material .)