

AIAG APQP 手册 第三版 和 AIAG 控制计划参考手册第一版: 良好的产品开发治理之旅

说明

AIAG APQP 第三版和 AIAG 控制计划参考手册将很快推出，取代之前的版本（AIAG APQP 和控制计划手册第二版）。随着新手册的正式发布指日可待，汽车供应链中的组织正在质疑这些变化的意义，以及它们将如何影响他们的组织——如果有的话。尽管之前的 APQP 和控制计划第二版与新手册之间没有矛盾，但不应忽视新的 AIAG APQP 第三版和 AIAG 控制计划参考手册中规定的改进。有效的实施超越了对 OEM 顾客特定要求（CSR）的遵守。简而言之，在产品投产和大规模生产期间，核心产出仍然是产品一致性，但最终的好处是通过将稳健的治理模型集成到产品开发过程中来增强组织的竞争优势。

本白皮书简要概述了 APQP 和控制计划，然后强调了您可以在这些新手册中看到的最重要的改进，指出了在产品和过程创新、遵守安全和性能要求以及上市时间灵活性方面的优势。

APQP 概览

先期产品质量策划（APQP）是一种起源于汽车行业的方法，旨在确保高质量产品的开发和生产满足顾客的要求和期望。APQP 包括一系列步骤和工具，以确保在大规模生产之前做好所有必要的策划和准备。APQP 的目标是防止质量问题，提高整体顾客满意度，并推动持续改进。

APQP 的主要优点包括：

- 提高产品质量——APQP 严格的风险评估、设计和过程 FMEA、控制计划和试生产在零件大规模生产之前防止了一系列质量问题。
- 提高顾客满意度——简单地说，更高质量的产品会带来更大的顾客满意度和幸福感。当顾客满意时，他们与制造商和供应商的关系就会改善。
- 提高效率——开发和制造过程中的质量问题阻碍了效率和上市时间。APQP 提供了一个可靠的框架来及早发现和解决这些问题，从而减少返工的需要。
- 降低成本——质量问题、开发和制造过程中的故障、返工、产品退货、保修索赔等都会给制造商带来更大的成本。APQP 大大减少了这些问题，从而节省了大量成本。
- 改善供应商关系——通过详细了解顾客要求和期望，APQP 使供应商能够更好地了解其顾客，从而改善顾客与供应商的关系，并建立更具协作性的工作关系。
- 更好的风险管理——APQP 的风险评估过程使供应商和制造商能够尽早识别、解决和制定措施，以缓解潜在的质量问题。
- 改进的过程控制——上述组合方法与 APQP 的统计过程控制（SPC）过程相结合，使供应商和制造商能够更详细地监控生产过程。

其他值得一提的关键好处包括：

- 引导资源使顾客满意。
- 促进对所需变更的早期识别。
- 提高新零件的首次质量，并消除在推出后进行变更的需要。
- 以最低成本按时提供优质产品。

控制计划概览

控制计划提供了用于最小化过程和产品变化的系统的书面总结说明。控制计划支持产品质量策划周期：

- 在产品生命周期的早期，其主要目的是记录和传达过程和产品控制的初始计划。
- 随后，它指导制造如何控制过程并确保产品质量。

控制计划是 APQP 过程的一个组成部分，它应该被视为一个动态文件，随着改进和经验教训的出现而不断发展。它是根据产品开发阶段（原型样件、试生产和生产）逐步构建的。

控制计划的主要好处包括：

- 指导制造如何控制过程并确保产品质量。在日常生产运行期间，控制计划提供了用于控制产品和/或过程特性的过程监视和控制方法。
- 为组织提供基准，以评价输出、评审控制计划，并根据经验教训和质量绩效数据做出适当的变更。
- 当用作“家族控制计划”或“基础控制计划”时，可以更有效地开发和推出新产品。

AIAG APQP 手册第三版

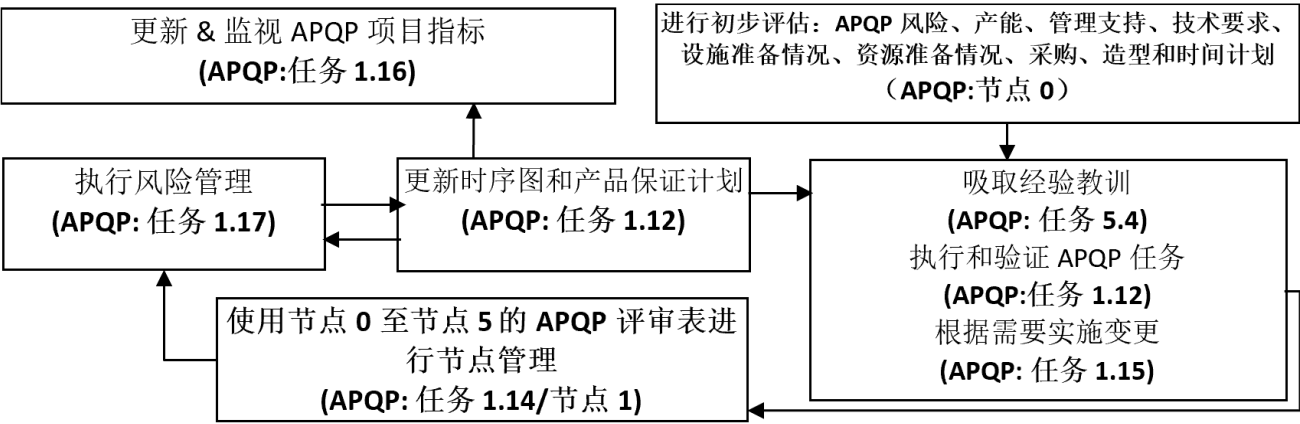
为什么修订 AIAG APQP 手册？

修订了 APQP 手册，以纳入从新产品计划发布期间的逃逸和延误问题中吸取的经验教训。新的和修订的要求是根据汽车 OEM 和供应商代表之间的合作确定的，包括能够加速 ACE（自动驾驶、车联网和电动汽车）的“新技术”供应商。该团队使用了快速反馈方法，基于代表具有全球洞察力的主要汽车产品供应的 AIAG 成员主体，能够加速开发周期（更快/更早的利益相关方投入）。

主要变化是什么？

AIAG APQP 第三版手册中最显著的变化是强调管理活动的稳健性，如采购风险分析、变更管理、APQP 策划指标、风险评估缓解计划、领导（而非管理）支持、对新的和修订的检查表中反映的经验教训和最佳实践的持续评审，以及节点管理（gated reviews）。显然，这些增强的项目管理活动意味着所有相关利益相关方的强有力的领导和参与，超越了“APQP 作为产品开发方法论”到“APQP 是产品开发过程的治理框架”。

图：APQP 作为产品开发过程的治理框架



您将在修订后的 APQP 手册中发现的主要变化有：

- 强调不断评审和应用经验教训和最佳实践的重要性。
- 将控制计划内容删除变更独立文档。
- 增加了采购部分和采购清单，要求采用高风险供应商评估方法。
- 增加了新的产能（合同量）评估、规划和评价。
- 增加了变更管理部分和变更管理检查表。
- 增加了 APQP 项目指标章节，即要求通过适当的指标有效完成项目任务和阶段的管理。
- 增加了风险评估缓解计划的章节，目的是持续分析和解决风险，以确定改进和风险缓解行动的机会。
- 增加了“零件可追溯性”内容。
- 改进了任务完成情况评审清单。

- 增加了一个新的节点管理附录，包括：
 - 每次“节点”评审的建议文件清单，
 - 与典型的项目里程碑保持一致，
 - 支持 1.14（领导支持）中的“节点评审”预期，以及
 - 评审供应商（次级）APQP 活动，而不仅仅是组织的活动。
- 在授予业务（节点 0）和投产准备情况评审（节点 5）之前进行全面的项目概念评审，最后一项评审要求对几个因素进行评审，例如：
 - 项目结果，
 - 过程能力，
 - 内部批准，以结束安全投产并实施《生产控制计划》，以及
 - 实施与当前部分相关的“经验教训”、家族/基础 FMEA 和控制计划（如适用）以及组织体系，以确保在整个组织中应用经验教训。

AIAG 控制计划参考手册第 1 版

为什么 APQP 和控制计划被拆分为单独的手册？

在 IATF 审核期间，控制计划仍然是一个持续的不符合项审核点，并始终处于国际汽车监督局（IAOB）确定的十大主要和次要不符合项中。新的控制计划手册…

- 结合从产品投产和大规模生产期间的逃逸中吸取的经验教训。
- 包括新的和/或高度自动化的制造过程的特别要求和注意事项。
- 为协调福特、通用汽车和斯泰兰蒂斯的顾客特定要求提供机会。
- 为所有用户提供更详细、更彻底的控制计划开发、维护和使用指南。
- 就如何通过评价与质量保证方法（如 LPA 和逆向 FMEA）的联系来评估控制计划的有效性提供指导。
- 允许更频繁地更改控制计划，以反映汽车产品和过程的持续演变。

新手册的关键部分是什么？

AIAG 控制计划参考手册中最显著的变化（与 APQP 第二版手册中之前的控制计划章节相比）是对控制计划要求的明确描述，以及关于如何有效实施控制计划的进一步澄清指南，包括与其它质量保证方法的联系。

您将在新的控制计划手册中发现的主要变化包括：

- 基于过去问题/机会的主题的详细要求和指南：控制计划格式、特殊特性、传递特性（PTC）、防错确认、控制计划家族、相互依存的过程和/或控制计划、返工和返修过程、反应计划细节、100%目检、“黑匣子”过程，非设计责任组织、指定供应和使用软件开发和管理控制计划。
- 关于如何制定控制计划的详细指导，而不仅仅是表单字段。以前只描述了“表单字段内容”，现在包括如何获取信息的描述和一些最低期望值，包括：
 - 频次：如果不是 100%，则必须基于生产量并支持遏制，
 - 反应计划：明确预期，包括遏制可疑产品，阻止过程产生更多可疑产品，使过程恢复控制的步骤，以及
 - 反应计划：要求包含反应的“责任人”，或参考详细的指导文件。
- 增加“安全投产”要求：必须建立退出安全投产的判断准则，通常是 90 天内的绩效，顾客没有问题，安全投产附加/增强控制/遏制也没有发现问题。
- 生产控制计划是一份动态文件，应当根据经验教训和其他持续改进数据来源进行更新。
- 有效使用 QMS 和与控制计划实施相关的其他要素的考虑点，如：逆向 PFMEA，使用软件开发和管理控制计划，作为控制计划验证的分层过程审核，高度自动化过程中的控制计划，使用家族/基础控制计划和 FMEA，存储和搬运相关风险的控制，以及与控制计划相关的异常管理。

良好的产品开发管理

在汽车行业及其相互关联的供应链中，出现了许多隐喻来描述产品开发的复杂性。产品开发类似于指挥管弦乐队，不同的组成部分在统一的愿景下结合在一起，创造出和谐的最终作品。这是一种团队合作，不仅需要有能力音乐家（团队成员）演奏他们的乐器，还需要一位优秀的指挥家（项目团队经理），能够在组织内外的技术和管理团队内部和之间进行沟通和协作；在时间、成本、质量、创新和性能方面，这些利益相关方中的每一个都有潜在的相互冲突的可能。

在产品开发过程中平衡治理就像编排一首交响乐，创新、合规和敏捷协调一致。创新推动产品差异化，吸引顾客，同时优化生产过程，提高质量，降低成本。合规性可防范风险并确保产品在操作条件下的性能，灵活性可确保支持顾客的产品发布时间要求。

新的 APQP 和控制计划手册更加强调了产品开发过程的管理方面，同时保持了坚实的技术专业知识、有效的核心工具应用及其联系的重要性，并得到了坚定的领导层的支持。

从这个意义上说，这些手册都是关于产品开发过程的技术和管理方面的良好治理，只有在整个产品生命周期中通过综合风险管理才能维持。

接下来的步骤

如果您目前正在使用 AIAG APQP 第二版，或者尚未在您的组织内正确实施 APQP 和控制计划方法，那么在发布新的 AIAG APQP 和 AIAG 控制计划手册后，需要遵循以下重要步骤。请记住，每个组织都是不同的，因此调整产品开发过程所需的步骤可能是您的情况所特有的。然而，以下是一些有助于您开始旅程的步骤：

- 步骤 1——熟悉新手册。虽然许多事情确实发生了变化，但有些事情仍然不变。
- 步骤 2——确定需要解决的任何组织差距，以满足新的要求。
- 步骤 3——为对 APQP 和控制计划的制定和支持有影响的各方（多学科团队、从业者、经理、审核员）提供适当的培训和认识。
- 步骤 4——重新审视差距分析工具，并为特定的“新的 APQP 和控制计划试点项目”制定实施计划。考虑顾客规定的“采用时机”。一些 OEM 预计，修订后的方法将在手册发布后六个月后实施。
- 步骤 5——实施“新的 APQP 和控制计划试点项目”，并记录使用新方法的经验教训（错误的事、正确的事、收益）。
- 步骤 6——标准化您的产品开发活动，以支持新方法的应用，特别关注产品开发过程的治理。在大多数情况下，专业的 APQP 和控制计划过渡咨询是一个具有成本效益的选择。
- 步骤 7——将持续改进方法应用于您的下一代 APQP，并使您的控制计划成为动态文件。