

16949 五大工具的关系

产品名称	16949 五大工具的关系
公司名称	贯标集团
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	南京市仙林大道10号三宝科技园1号楼B座6层
联系电话	4009992068 13382035157

产品详情

导读

IATF（国际汽车行动组织）为了推动IATF16949标准的理解和运用，专门出版了五大核心工具应用指南，以此来推动五大工具的应用和推广。

本期就五大工具向大家作简要介绍。

Part 1

IATF16949五大核心工具简介

1、统计过程控制（SPC）

SPC是一种制造控制方法，是将制造中的控制项目，依其特性所收集的数据，通过过程能力的分析与过程标准化，发掘过程中的异常，并立即采取改善措施，使过程恢复正常的方法。

实施SPC的目的：

- 对过程做出可靠的评估；

- 确定过程的统计控制界限，判断过程是否失控和过程是否有能力；
- 为过程提供一个早期报警系统，及时监控过程的情况以防止废品的发生；
- 减少对常规检验的依赖性，定时的观察以及系统的测量方法替代了大量的检测和验证工作。

2、测量系统分析（MSA）

测量系统分析（MSA）是对每个零件能够重复读数的测量系统进行分析，评定测量系统的质量，判断测量系统产生的数据可接受性。

实施MSA的目的：

了解测量过程，确定在测量过程中的误差总量，及评估用于生产和过程控制中的测量系统的充分性。MSA促进了解和改进（减少变差）。

在日常生产中，我们经常根据获得的过程加工部件的测量数据去分析过程的状态、过程的能力和监控过程的变化；那么，怎么确保分析的结果是正确的呢？我们必须从两方面来保证：

（1）是确保测量数据的准确性/质量，使用测量系统分析（MSA）方法对获得测量数据的测量系统进行评估；

（2）是确保使用了合适的数据分析方法，如使用SPC工具、试验设计、方差分析、回归分析等。

MSA使用数理统计和图表的方法对测量系统的分辨率和误差进行分析，以评估测量系统的分辨率和误差对于被测量的参数来说是否合适，并确定测量系统误差的主要成分。

3、失效模式和效果分析（FMEA）

潜在的失效模式和后果分析（FMEA）作为一种策划用作预防措施工具，其目的是发现、评价产品/过程中潜在的失效及其后果；找到能够避免或减少潜在失效发生的措施并不断地完善。

实施FMEA的目的：

- 能够容易、低成本地对产品或过程进行修改，从而减轻事后修改的危机。
- 找到能够避免或减少这些潜在失效发生的措施；

4、产品质量先期策划（APQP）

APQP是用来确定和制定确保产品满足顾客要求所需步骤的结构化方法。

APQP的功能：

为满足产品、项目或合同规定,在新产品投入以前,用来确定和制定确保生产某具体产品或系列产品使客户满意所采取的一种结构化过程的方法。

为制订产品质量计划提供指南，以支持顾客满意的产品或服务的开发。

5、生产件批准程序（PPAP）

生产件批准程序为一种实用技术，其目的是在第一批产品发运前，通过产品核准承认的手续，验证由生产工装和过程制造出来的产品符合技术要求。

实施PPAP的目的：

- 确定供方是否已经正确理解了顾客工程设计记录和规范的所有要求。
- 并且在执行所要求的生产节拍条件下的实际生产过程中，具有持续满足这些要求的潜能。

五大质量工具是TS16949的核心，是经过证明适用于汽车行业的质量工具，对于提高汽车行业的质量管理水平和竞争力，将起到重要作用。

这个话题如果没有实践的人一定是弄不清楚的，就算是有实践的人也未必能弄清楚，因为他们的相互交错。

福特用了一百年的时间画出的经典的APQP网络图，可见其用心之最。在这里我对五大工具做简单的描述希望能给大家一个基本的概念。

APQP是在向整车厂提供新产品的时候，作为零部件公司必须要做的一项工作，意在产品未进行生产之前把所有的问题解决掉，所以它是个复杂的过程，也是需要几个来回反复才会成为最后策划的结果。

FMEA则是在APQP的二三阶段时进行的失效模式分析，包括产品和过程，这里最重要的一点是这个时候产品并未生产出来；

而是一种潜在的可能性分析，很多企业总是不习惯这一点，总是把它当成已经在生产的产品去分析。精益生产促进中心。

SPS，MSA都是在对过程策划的过程中形成的东西，也就是说什么样的过程需要用SPC来控制，一般来说具有特殊特性的过程应该用SPC，当然也不是juedui。

这里需要说明的是控制计划，是APQP策划的结果，在这个结果中必然要用到测量工具，而这些测量工具是否能满足对过程测量的需要，需要用MSA来进行分析。

简单地说控制计划中所涉及的测量器具都应该做MSA，然后在最初的控制计划中，也就是试生产的控制计划中，策划的测量工具或所选用的SPC未必能有好的效果，因些可能会进行调整和改进，最后形成正式生产的控制计划。

而正式生产控制计划中的SPC和MSA应该是能满足批量生产的需要。

简单地说：

APQP是质量计划，但其实也是项目开发的计划。既然是计划，它的时间起点是项目正式启动的那一时间点到PPAP结束，正常量产后进行总结，认为没有其他问题，可以关闭开发项目的那一时间点为止。执行人是整个APQP小组。

PPAP是生产件批准程序，只是整个APQP计划中的一个环节，通常居于APQP计划的后半阶段，一般来讲是APQP计划的核心。

若PPAP没有获得客户的批准，那么APQP的计划基本要泡汤。

因此我们谈论起APQP，总是把它们说在一起：APQP/PPAP。

由此可见PPAP的重要性。主要执行人是（开发、生产、质量）工程师。

FMEA / SPC / MSA 都是质量管理的工具。

诚如有朋友指出的，FMEA有DFMEA，PFMEA，这些工作的导入事件多为APQP的初期或中、早期。

它们主要正对的产品的的设计、生产工艺或过程而言的。属于预防性的计划。

MSA很简单，就是校对量、检具。不要把任何一切都看得很复杂。

SPC也很简单，就是管制住某几个重要参数，监督它们生产的稳定性。若发现有较大的波动，则立即采取措施，纠正工艺或生产流程。

MSA与SPC一样，都在PPAP阶段实施比较妥当（太早有很多影响因素导致MSA无效等）。实施者多为质量工程师。

SPC往往会根据客户的不同要求，在以后正式量产的长期过程中都需要实施下去。