

MSA 测量系统分析计划如何拟制？

MSA 是什么？它在企业的质量管理中发挥着什么样的作用？它在企业中的应用现状如何？怎样在企业质量管理中有效运用 MSA 方法？本文的以下部分将对此作简单论述。

一、MSA 简介

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，一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；二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（Measurement System Analysis）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。

测量系统的误差由稳定条件下运行的测量系统多次测量数据的统计特性：偏倚和方差来表征。偏倚指测量数据相对于标准值的位置，包括测量系统的偏倚（Bias）、线性（Linearity）和稳定性（Stability）；而方差指测量数据的分散程度，也称为测量系统的 R&R，包括测量系统的重复性（Repeatability）和再现性（Reproducibility）。

一般来说，测量系统的分辨率应为获得测量参数的过程变差的十分之一。测量系统的偏倚和线性由量具校准来确定。测量系统的稳定性可由重复测量相同部件的同一质量特性的均值极差控制图来监控。测量系统的重复性和再现性由 Gage R&R 研究来确定。

分析用的数据必须来自具有合适分辨率和测量系统误差的测量系统，否则，不管我们采用什么样的分析方法，最终都可能导致错误的分析结果。在 ISO10012-2 和 QS9000 中，都对测量系统的质量保证作出了相应的要求，要求企业有相关的程序来对测量系统的有效性进行验证。

二、MSA 在企业中的应用

市场的需要推动了 MSA 在企业质量管理中的应用。随着越来越多的跨国公司进入中国市场投资建厂，为了降低成本，它们都在加速采购本地化的进程。在选择和评估供应商时，这些企业都非常重视供应商的质量保证体系，并把 SPC（统计过程控制）和 MSA（测量系统分析）的应用状况作为衡量供应商提供稳定的符合要求的产品的能力的重要参考指标。同时，这些成功企业的自身实践也证明 SPC 和 MSA 的成功运用是保证企业的质量保证体系稳定有效运作，提升企业竞争力的关键。为了在未来的市场竞争中获胜，许多市场意识超前的企业已经在企业质量管理中实施 MSA，并加大 SPC 的应用。

三、MSA 软件

企业 MSA 应用中大量的数据需要处理，传统的手工计算方法已经不能满足复杂的计算要求，计算机硬件价格的下降和市场的需要，促成了 MSA 计算机软件的出现。

MSA 软件把信息技术与 MSA 分析方法融合起来，以直观的图表分析加数字分析结果的方法来反映被研究的测量系统的误差成分，让您快速了解导致测量系统误差太大的原因应用 MSA 软件进行企业质量控制可给企业带来诸多益处：

- 1、减少数据处理的时间；
- 2、更准确的分析结果；
- 3、直观的图表工具；
- 4、更快的客户反应速度和更高的客户满意度。