

VDA5 培训大纲

●VDA5 培训背景

大家都听说过 MSA(Measurement System Analysis 测量系统分析), 但对 VDA 5 测量过程能力或许感到陌生。简单来说 VDA5 是德系的测量系统分析, 不过德系对此不叫测量系统, 而叫测量过程。

在术语的使用上, MSA 原来是作为测量系统分析活动的统称。每个公司有每个公司的做法, 比如通用, 福特, 博世都制定了自己的企业标准, 做法有差异但目的相同, 都是为了评价测量系统是否可以接受, 那时统称测量系统分析。AIAG 核心工具之一 MSA 参考手册颁发后, MSA 通常专指这个参考手册。关于测量系统分析, 比较有影响力的几个指南和参考手册如下:

由 AIAG 制订的 MSA 手册 (目前是第 4 版本)

由德国的 Q DAS 公司牵头组织汽车工业工作小组编写的测量系统能力证明的指南、

以及 VDA 5 测量过程能力(目前是第 2 版本)。

2010 年出版的 VDA5 手册, 充分利用已有 MSA 分析结果, 从评估测量系统和测量过程的不确定度的视角, 来评价测量过程能力, 同时, 测量过程的不确定度也是测量数据本身质量的定量说明。在 VDA5 中除了考虑将 MSA 的结果集成到不确定度外, 同时处理了标准件的不确定度, 环境温度, 零件内部不一致对测量数据质量的影响。目前宝马, 奔驰, 大众汽车的公司标准已全面转向按照 VDA5 的方法评价测量过程能力, 同时基于 VDA5 的国际标准 ISO22514-7 也已经发布

●VDA5 培训特色

- 1、分小组讨论的形式, 将 MSA 和 VDA5 的区别和共同点进行充分讨论;
- 2、由浅入深的解说与讲解, 伴有随堂练习, 以协助学员掌握知识, 而学以致用;
- 3、案例丰富、实用性强, 着重强调学员参与、讨论、问答、练习、点评等。

●VDA5 培训对象

研发部工程师、助理、骨干、经理; 工程技术部工程师、助理、骨干、经理; 质量部工程师、助理、骨干、经理; 制造部工程师、助理、骨干、经理; IATF16949 体系工程师、管理者代表; 销售工程师、采购工程师、产品工程师、SQE 等。

VDA5 培训大纲

一) VDA5 中的定义与术语

1. 测量系统分析与测量不确定度的关系
2. 测量仪器, 测量设备, 测量系统, 测量过程
3. 不确定度, 标准不确定度, 扩展不确定度, 测量系统能力指数, 测量过程能力指数
4. 测量不确定度评价的意义

二) GUM 中评价测量不确定度流程

1. 明确被测量的定义;
2. 明确测量原理、测量方法、测量条件;

3. 建立被测量的测量模型；
4. 定量评定各输入量的标准不确定度；
5. 计算合成标准不确定度；
6. 确定扩展不确定度；
7. 报告测量结果。

三) VDA5 中评价流程说明

- 1) 测量系统能力评价
- 2) 测量过程能力评价
- 3) 符合性评价
- 4) 测量过程稳定性监控
- 5) VDA5 中常用确定标准不确定度的方法与例子
- 6) 标准不确定度的评价
 - a. 一从方法一和线性研究中获取标准不确定度
- 7) 测量过程能力
 - a. 一从方法二和方法三中获取标准不确定度
- 8) 属性类测试过程能力证明

四) 案例和练习