

青岛德盛机械制造有限公司 程序文件	文件编号: QG/DS II 07.14—2006	编制:
	审核:	批准:
标题: 测量系统分析程序	发布日期: 2006 年 2 月 20 日	文件管制章:
	执行日期: 2006 年 3 月 1 日	

1. 目的

本程序的目的是评价测量系统的适用性, 保证满足产品特性的测量需求。

2. 范围

本程序适用于公司控制计划中所要求的和/或顾客要求的所有测量设备的测量系统分析。

3. 引用文件

QG/DS II 04.02—2006 《记录管理程序》

QG/DS II 07.12—2006 《监视和测量装置管理程序》

4. 术语和定义

MSA: 指 **Measurement Systems Analysis** (测量系统分析) 的英文简称。

测量系统: 指用来对被测特性赋值的操作、程序、量具、设备、软件以及操作人员的集合; 用来获得测量结果的整个过程。

偏倚 (准确度): 指测量结果的观测平均值与基准值的差值。一个基准值可通过采用更高级别的测量设备 (如: 计量实验室或全尺寸检验设备) 进行多次测量, 取其平均值来确定。

重复性: 指由一个评价人, 采用一种测量仪器, 多次测量同一零件的同一特性时获得的测量值变差。

再现性: 指由不同的评价人, 采用相同的测量仪器, 测量同一零件的同一特性时测量平均值的变差。

稳定性: 指测量系统在某持续时间内测量同一基准或零件的单一性时获得的测量值总变差。

线性: 指在量具预期的工作范围内, 偏倚值的差值。

盲测: 在实际环境下, 在操作者事先不知道正对测量系统进行评定的条件下, 获得的测量结果。

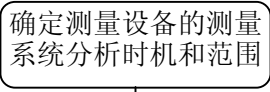
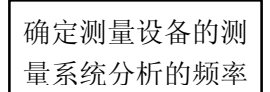
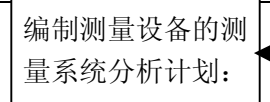
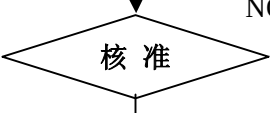
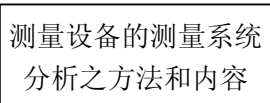
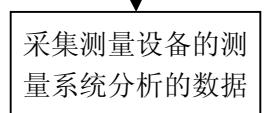
5. 职责

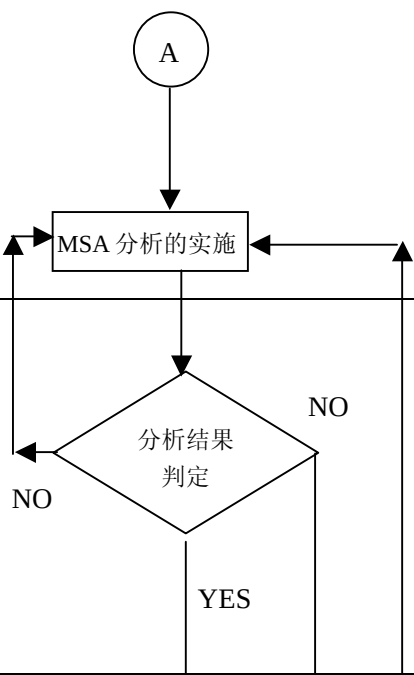
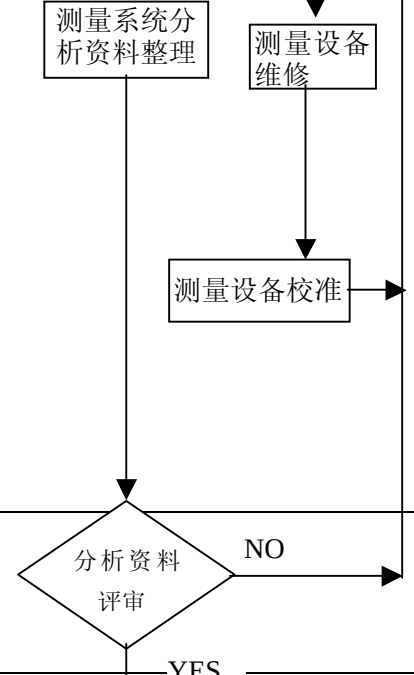
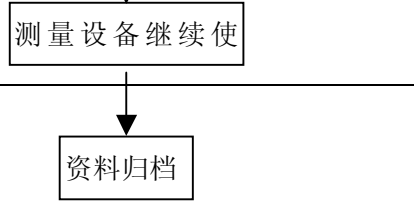
5.1 品保部负责测量系统分析计划制定及测量系统分析工作。

5.2 使用单位负责测量系统分析所需涉及到的产品测量工作和数据的收集。

5.4 项目组负责测量设备的测量系统分析的结果评价和审查。

6. 工作流程和内容

工 作 流 程	工 作 内 容 说 明	使用表单
	6.1 试生产阶段，凡控制计划中规定的或顾客要求的测量设备均需进行测量系统分析。同时包括： 6.1.1 新购和更新的检验、测量和试验设备用于控制计划中的量具。 6.1.2 用于控制计划中的检验、测量和试验设备的位置移动，并经重新校准。 6.1.3 用于控制计划中的检验、测量和试验设备经周期检定不合格，通过修理并经重新校准合格的量具。	
	6.2 品保部根据测量设备的使用频率和其精度来确定进行测量系统分析的频率。 6.2.1 操作工和质检员使用的检验、测量和试验设备和其它相关量具，一般每年进行一次测量系统分析。	
  	6.3 品保部根据控制计划和/或顾客要求制定测量系统分析计划，并确定在控制计划和/或顾客要求中所用到的测量设备需进行测量系统分析的方法、内容、预计完成时间、负责部门/人员、分析频率、进度要求等，经部门经理核准后相关部门执行。 6.3.1 进行测量系统分析的工作/管理人员必须接受公司内部或外部的相关测量系统分析课程的培训，并经考试合格或获得相关证书，方可进行测量系统分析工作。 6.3.2 本公司测量设备进行测量系统分析的所有分析方法和判定准则应与《测量系统分析》手册一致，如经顾客批准，也可采用其它的测量系统分析方法。	
	6.4 本公司对测量设备进行测量系统分析的方法目前共有 6 种（其中：计量型量具研究方法有 5 种，如：偏倚、重复性、再现性、稳定性、线性；计数型量具研究方法有 1 种，如：假设检验分析法）。	
	6.5 测量设备使用单位负责采集测量设备的测量系统分析的数据，及时送交品保部进行 MSA 分析，并由其将分析结果送项目组。 6.6 品保部根据使用单位采集的数据，按照测量系统分析计划要求，进行 MSA 分析。	重复性再现性数据收集

工 作 流 程	工 作 内 容 说 明	使用表单
 <pre> graph TD A((A)) --> B[MSA 分析的实施] B --> C{分析结果判定} C -- YES --> D[测量系统分析资料整理] C -- NO --> E[测量设备维修] </pre>	6.6.1 测量系统分析的每种性能分析（指：计量型量具研究方法有 5 种，如：偏倚、重复性、再现性、稳定性、线性；计数型量具研究方法有 1 种，如：假设检验分析法）的具体操作和方法由测量系统分析工作人员按《测量系统分析》的规定进行作业。	
	6.7 当判定不合格时，使用单位及时更换相应的测量设备或将该测量设备送计量器具检定人员进行修理、校准，然后，品保部对量具重新进行测量系统分析。 6.7.1 当判定合格时，品保部将测量分析报告转交项目组审查，最后呈项目组长核准。	
 <pre> graph TD D[测量系统分析资料整理] --> F{分析资料评审} F -- YES --> G[测量设备继续使用] F -- NO --> H[测量设备校准] H --> E[测量设备维修] </pre>	6.8 当量具的测量系统分析结果趋近允许接收的下限时，品保部应及时将测量系统分析结果通知项目组和使用部门。 6.8.1 项目组应对测量系统分析能力不足的量具及其适用性重新进行评估，并确定处理对策（包括对已检测的产品的处理意见）。 6.8.2 如涉及到测量仪器需进行维修和校正时，由计量器具检定人员按《监视和测量装置管理程序》的规定进行作业。	
	6.9 部门经理依据测量系统分析报告进行合格/不合格核准。	
 <pre> graph TD G[测量设备继续使用] --> I[资料归档] </pre>	6.10 评审合格的测量设备方能继续使用。	
	6.11 相关测量系统分析记录的保存与归档，由相关部门按照《记录管理程序》进行作业。	
7 附件 7.1 量具 RR 报告 7.2 重复性再现性数据收集		

量具重复性和再现性数据收集表

零件编号:		量具编号:					测量参数		评价人			
零件名称:		量具名称:							A= B= C=			
评价人	试验次数	零 件										平均值
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A	1											
	2											
	3											
	平均值											$\bar{X}_a =$
	极差											$\bar{R}_a =$
B	1											
	2											
	3											
	平均值											$\bar{X}_b =$
	极差											$\bar{R}_b =$
C	1											
	2											
	3											
	平均值											$\bar{X}_c =$
	极差											$\bar{R}_c =$
零件 平均值												$\bar{X} =$
												$R_p =$
		$\frac{[\bar{R}_a = \quad] + [\bar{R}_b = \quad] + [\bar{R}_c = \quad]}{[\text{评价人数} = \quad]} = \bar{R} =$										
		$X_{DIEF} = [\text{最大 } X = \quad] - [\text{最小 } X = \quad] =$										
		$[R = \quad] * [D_4^* = \quad] = UCL_R =$										
2 次试验时 $D_4^ = 3.27$, 3 次试验时 $D_4^* = 2.58$, UCL_R 代表个别的 R 的极限, 圈出超出极限的值, 查明原因并采取纠正措施, 重复以相同评价人使用相同的仪器重复这些读数; 或剔除这些数值, 并从其余观测值重新平均和计算 R 以及极限值。 注: _____												

制表/日期: _____

审核/日期: _____