

无损检测的质量控制

本文参考文献出处：[无损检测招聘网](#) [中国焊接论坛](#)

1、前言：

❖ 一个企业的任何管理者首先关心的是其产品质量，质量形成于生产过程，为实现本企业所建立的质量体系中所规定的质量目标，应对各个工序环节进行质量控制。

❖ 质量控制的定义是：为达到质量要求所采取的作业和活动。其目的在于监视过程并排除质量环节中所有阶段中导致不满意的原因,以取得经济效益。



- ❖ 采用无损检测方法是保证产品可靠性和进行产品质量控制的主要手段，其特点是捕捉信息快。无损检测的目的不仅可以改进制造工艺、降低制造成本，同时还可以提高产品可靠性。因此无损检测理念不仅是从单纯发现缺陷为目的，而是以无损评价和质量控制为目标。

2、质量管理方法

- ❖ 质量管理方法分为两类，一类是建立在全面质量管理思想上的组织性质质量管理，一类是以数理统计方法为基础的质量控制。

❖ 质量控制技术在为产品生产过程中系统收集与产品质量有关的数据提供帮助，并用统计方法对数据进行整理和分析，画出各种图表，计算某些指标，从而发现引起质量波动的原因，实现对产品质量的控制。

2.1、利用流程图发现问题

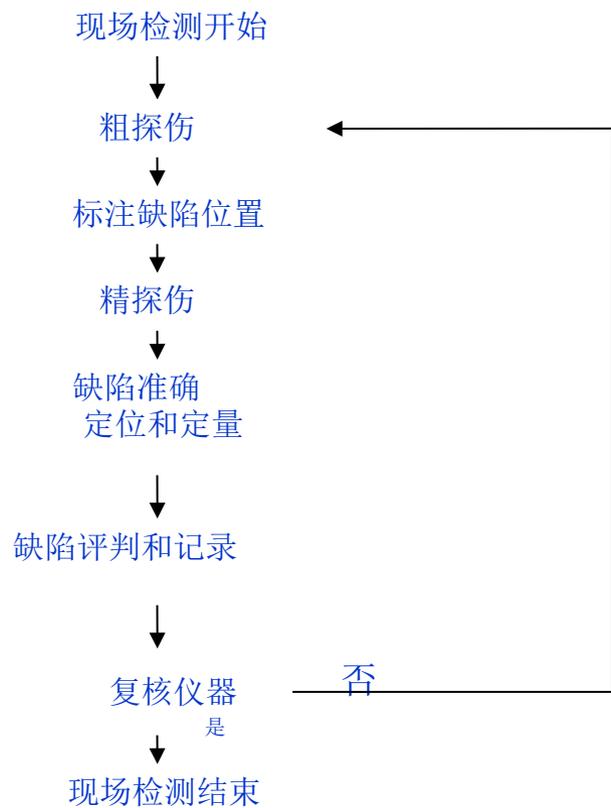
- ❖ 流程图是流经一个系统的信息流、观点流或部件流的图形代表。在企业中，流程图主要用来说明某一过程。这种过程既可以是生产线上的工艺流程，也可以是完成一项任务必需的管理过程。

- ❖ 例如，一张流程图能够成为解释某个零件的制造工序，甚至组织决策制定程序的方式之一。这些过程的各个阶段均用图形块表示，不同图形块之间以箭头相连，代表它们在系统内的流动方向。下一步何去何从，要取决于上一步的结果，典型做法是用“是”或“否”的逻辑分支加以判断。

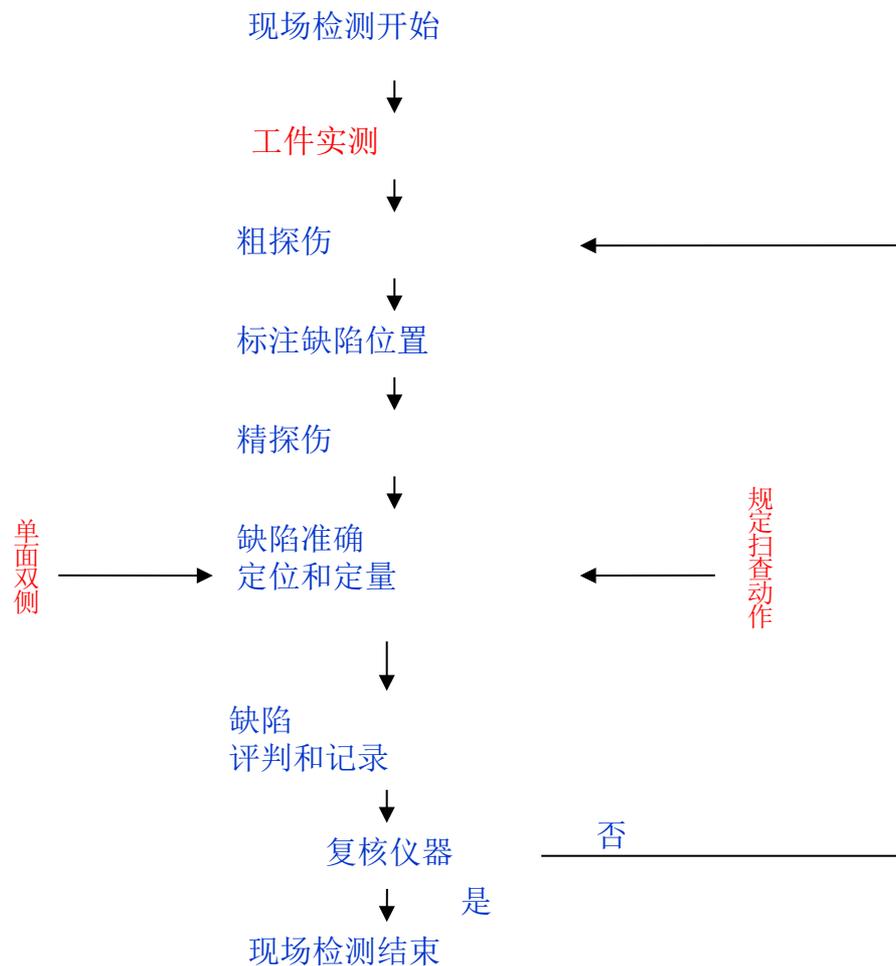
❖ 流程图是揭示和掌握封闭系统运动状况的有效方式。作为诊断工具，它能够辅助决策制定，让管理者清楚地知道，问题可能出在什么地方，从而确定出可供选择的行动方案。



❖ 下图是有可能造成超声波探伤误判的流程:



下图是修改后的超声波探伤流程图：

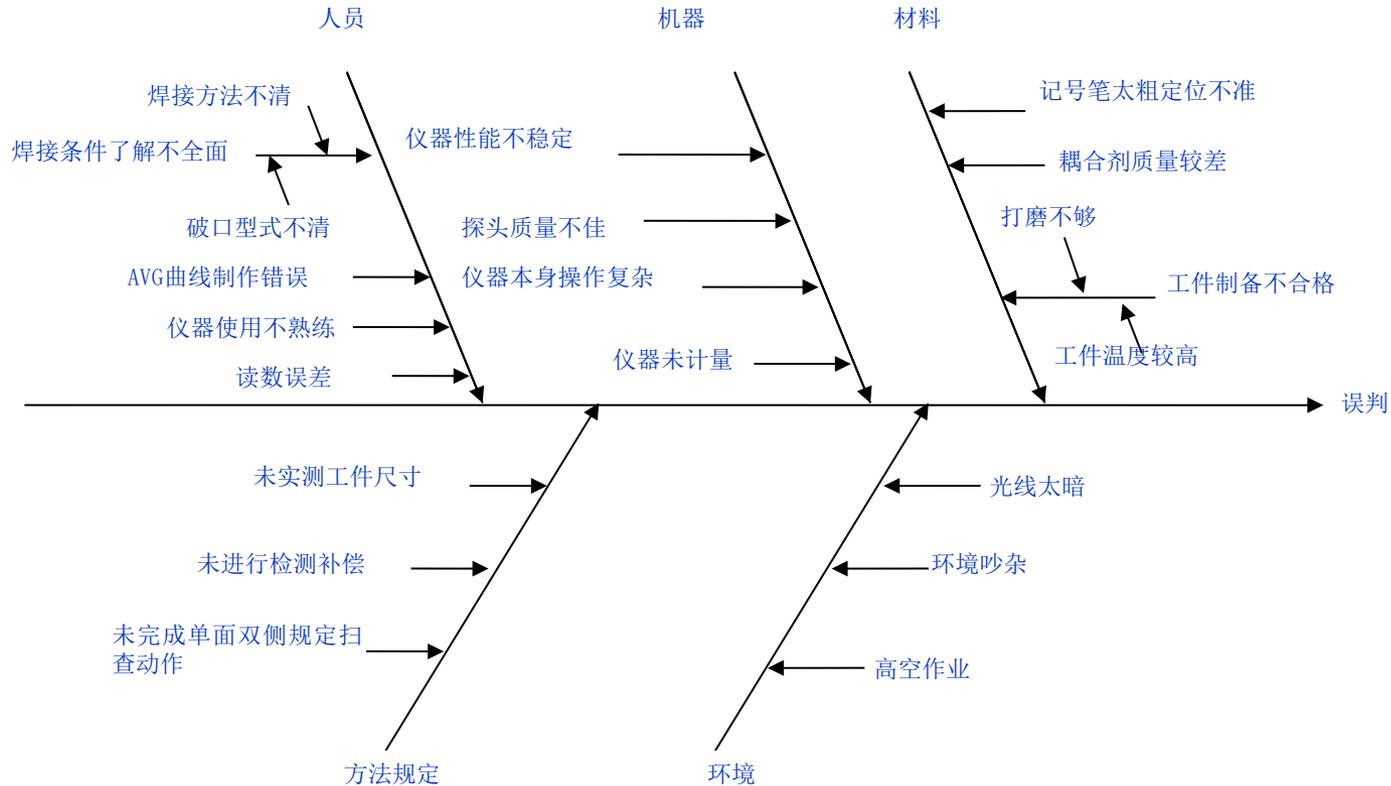


- ❖ 在绘制流程图时一定要强调内容完整准确、详细程度恰当。上两图为无损检测人员采用超声波检测焊接接头流程图。根据缺陷的误判问题检查流程图，发现缺陷定位或定量错误会直接导致缺陷评判错误，是误判的直接原因。同时，分析该流程还可发现，菱形代表的系统复核会造成活动的重复，时间的损失和资源的浪费等。
- ❖ ● 因此要特别注意检测前的校准仪器，以避免该回路的产生。

2.2、利用因果图分析问题

- ❖ 因果图是以原因作为输入，以结果作为输出，揭示因果关系的一种图示方法。该技术也被称为石川图或鱼刺图。因果图可以对因果进行归纳、整理和分类。

❖ 图3：超声波探伤误判因果图



- ❖ 产品质量出现问题的原因可能很明显，也可能很复杂。因果图提供了一种记录、组织的工具，它将结果放在右边的矩形框中，将原因作为结果框的输入放在其左边，直观地反映了产生问题的所有可能原因，并用简单明了的图解方法清晰地描述了各原因之间的关系。
- ❖ 在绘制因果图时，可以按照5M的方法来寻找所有可能的原因。5M即人员(man)、机器(machine)、材料(material)、方法规定(method)和环境(milieu)，也即通常人们所说的人、机、料、法、环。

- ❖ ● 误判的直接原因是定位或定量错误，引起定位或定量错误的原因可分为人、机、料、法，环五类。
- ❖ ● 需要指出的是，因果图只是罗列推测原因，并检验其在逻辑上的一致性，并不提供结论和解决方案，也不能替代以实验为依据对原因进行的检验。

2.3、检查表

- ❖ 误判的可能原因找到后，下一步便需要用检查表。
- ❖ 检查表是收集和整理数据的一种形式，它可以系统地确认事实、收集和积累数据并对数据进行整理、归纳和分析。在设计检查表时，一定要注意选择合适的分层，选择性质相同、发生条件和计数方法相同的数据统一于一张表格。

3、无损检测监督管理控制

- ❖ 质量控制的对象是过程，控制的结果应使被控制对象达到质量要求。为使控制对象达到规定的质量要求就必须采取适应的有效措施，包括作业技术、方法和制度管理。探伤质量的好坏，不仅取决于无损检测技术的进步，还取决无损检测质量控制水平，二者是密切相关的，为保证无损检测结果的可靠性，就必须建立无损检测质量控制与监督的机制，并使之有效地运行。

3.1、无损检测人员管理

- ❖ ①检测人员（II或III）；应遵守本岗位职责和工艺，认真执行检测标准，填写记录准确，信息反馈及时。
- ❖ ②管理人员（III或技术负责人）；熟习检验工艺流程，应根据产品标准和检验规程，编制检验工艺卡并下发各检验岗位，明确检测项目和要求，对质量形成的关键过程进行测量和分析，以确定需要采取纠正和预防措施时机。

3.2、技术管理： 包括技术培训和等级管理。

- ❖ ①技术培训： 可采取送出去，请进来，在岗位培训三种形式。送出去，请进来，主要是指通用知识和等级培训(包括学历、资历)。在岗位培训，主要是指专业知识和工艺标准学习。建立无损检测人员资历档案。
- ❖ ②等级管理： 国家无损检测人员技术资格分为三个等级，III级为最高级、II级为中级、I级为最低级。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/106122132215010234>