

作为一名自动化专业的应届毕业生，自 2025 年 7 月中旬入职以来，进行了为期三个月的轮岗实习，并于 10 月中旬正式定岗至微逆车间。在这段时间里，我从初识逆变器系列产品、生产流程、质量体系，到逐步参与功能测试异常处理与 AI 知识库建设，经历了从“了解 → 熟悉 → 参与 → 输出”的成长过程。

一、工作总结

(一) 轮岗学习阶段 (7—10 月)

在轮岗期间，我先在微逆学习 SMT、DIP、测试、组装等制造工艺流程，之后又在 DQE、IQC、OQC、总一车间等模块进行学习，主要工作内容与收获如下：

1. 了解公司产品、流程与质量体系

熟悉公司文化、产品结构、逆变器制造全流程的主要工序 (SMT→DIP→组装→老化→整机测试→包装) 以及 PLM、MES 等系统的应用，为后续异常分析追溯奠定基础。

2. 掌握制程关键工艺

- SMT：锡膏管理、印刷要点、SPI/AOI 判定逻辑
- DIP/后焊：波峰焊参数、ESD 管控、载具要点
- 灌胶/老化：AB 胶配比与搅拌、老化温控要求
- 组装/包装：扭矩管控、外观要求、条码关联

3. 理解质量管理流程与检验方法

在 IQC、OQC 学习来料、制程与成品检验规则，理解“预防为主”的质量理念；在 DQE 学习异常分析逻辑与闭环流程。

(二) 定岗阶段 (10 月中旬—至今)

定岗后，我的主要工作集中在两部分：测试功能异常处理与零基 AI 知识库建设。

1. 测试工序功能异常处理 (ICT / FCT / 耐压 / 初测 / 老化 / ATE)

a. 测试异常初判与分类

针对 ICT、FCT、耐压、ATE 的常见不良现象（如短路、保护触发、泄漏等）梳理初判逻辑，协助班组快速定位排查方向。

b. 原因分析与现场排查

基于“五现五因”原则，从工装夹具、操作规范、程序版本、物料批次等维度逐项排查，参与多起功能测试异常的复测与确认。

c. 闭环与台账管理

整理《测试异常闭环记录》，跟踪处理时效与重复发生情况，记录样机复测过程的波形变化与异常条件。

d. 文档化与标准化输出

- 《铝电解电容失效模式与机理分析检验方法》
- 《3kw 单相组串 QC 通用工程图》
- 《FCT 常见异常对照表》

2. 零基 AI 知识库专项建设 (管理员)

作为知识库管理员，我在专项工作中主要承担：

a. 知识库结构搭建

以“产品/器件 → 原理/标准 → 质量体系 → 失效案例 → 改善措施”为主线，完成知识库框架建设与分类规划。

b. 资料整理与入库

将产品/器件、专利标准、失效案例、电子工艺技术等资料进行结构化整理，明确更新时间与责任人，提高检索便利性。

c. 跨部门协同与数据对接

对接 AI 部门，沟通知识数据结构与模型需求；组织 AI 种子选手同事参与资料共建，推动知识共享文化落地。

d. 阶段成效

结合现有知识库内容，常见通用问题和知识现已支持“一词检索 → 多案例对照”以及单文档内容问答，有效降低重复提问与重复分析的成本。

二、存在问题与反思

1. 专业原理掌握不够深入

对逆变器关键电路（如升降压拓扑、MPPT 控制）的理解不够系统，需加强电气理论学习。

2. 数据分析意识和失效分析能力不足

目前问题分析仍以现场确认为主，对趋势分析、数据关联性处理不足，对于产品器件的失效模式及失效机理的认识及分析能力较弱，不能系统深入地找出根因并改善。

3. 跨部门沟通不够主动

在异常反馈与工艺变更沟通上仍存在时效性不足的问题，对异常处理流程及沟通协作能力需要强化，主动同步与闭环验证不。

4. 知识库建设深度不足

当前内容以外部收集整理为主，与实际异常数据（如 MES、ATE 记录）和内部系统尚未完全打通，后续需推进关联。

三、下一步工作计划

(一) 测试质量提升

- 完善 FCT/初测/ATE 异常分类与趋势分析，形成汇总报告
- 深入学习产品及功能测试原理与异常分析方法，提高判断准确性
- 推动《FCT 异常路径图》的现场应用，提升快速排查能力

(二) 知识库建设完善

- 完成知识库 1.0 版本内容建设，优化分类标签体系与检索逻辑
- 推进与 AI 部门的需求对接，实现自动分类与内容精准推荐
- 定期组织知识分享，提升知识库使用率与贡献度

(三) 专业能力提升

- 系统学习质量工具（8D、5Why、SPC、MSA 等）并用于实际案例
- 持续补充逆变器电气理论基础，尤其是功率器件与控制策略
- 参与工艺改善与参数优化，积累更多现场经验

(四) 工作方法提升

- 坚持周复盘制度，总结每周问题与学习点
- 主动与研发、工艺、测试等部门保持同步，提高协同效率
- 以“问题前置、预防为先”为核心，提升质量意识与执行力