

作者：李秋玲

适用课程：AutoCAD

## 齐三智能制造生产线电气图纸

摘要：传统工科教育多以理论授课和简单实验为主，学生缺乏对实际生产流程的认知。机电学院在齐三机床安装智能生产线，可让学生在校园内接触真实的智能制造场景（如工业机器人编程、生产线调度算法、数据监控平台操作），将机械设计、自动化控制、计算机编程等理论知识与实践结合，培养符合企业需求的“懂技术、能操作、会优化”的应用型人才。智能生产线的电气系统是其“神经中枢”，涵盖电机、传感器、PLC（可编程逻辑控制器）、伺服系统、人机界面（HMI）、工业总线等众多元件，且各部分通过线路连接形成复杂的控制网络。智能生产线电气安装图对学生而言，既能帮助学生将抽象理论转化为具体认知，掌握实操技能，更能培养其符合行业需求的系统思维、规范意识和问题解决能力。

关键词：齐三机床；智能生产线；电路安装图

### 一、背景介绍

当前制造业正加速向智能化转型，企业对掌握智能生产技术的人才需求激增。机电学院通过智能生产线开展教学，可将产业前沿技术（如 AI 质检、数字孪生）融入课程体系，使学生毕业即具备岗位所需技能，减少企业岗前培训成本，缓解“企业招工难、学生就业难”的结构性矛盾。智能生产线电气安装图对学生而言，不仅是“技术文件”，更是“学习工具”和“职业敲门砖”。学生在课堂上学习电气知识，往往抽象且碎片化。电气安装图通过标准化符号（如导线、接触器、传感器的图形符号）、

线路走向、元件布局，将理论中的“控制逻辑”转化为可视化的“物理连接关系”。

## 二、项目案例（题目根据实际情况修改）

### （一）项目案例内容

齐三机床智能生产线电气安装图。

### （二）关键点

通过智能生产线电气安装图纸的绘制，在绘制智能生产线的供料单元电气图时，学生需考虑传感器如何接入 PLC 输入模块、电磁阀如何由输出模块控制，以及急停按钮如何串联进控制回路，这一过程能强化对“元件功能→系统架构→控制逻辑”的整合能力。企业设备电气安装图纸的绘制，不仅是“画图”这一技能的训练，更是对学生技术能力、工程思维、职业素养的综合培养。它让学生从“理论学习者”转变为“工程实践者”，理解企业对技术文档的规范要求，掌握复杂电气系统的设计逻辑，最终具备解决实际工程问题的核心竞争力。

### （三）教学使用

在教学过程中可以通过企业真实图纸讲解电路的相关知识。与传统教学相比有以下优点：

1. 实用性：学生能够接触到实际的产品设计，增加了学习的实用性和现实感。

2. 理解标准：企业图纸通常遵循行业标准，学生在学习中可以了解这些标准，帮助他们日后更好地适应职场要求。

3. 设计思维培养：通过分析真实图纸，学生能够理解设计背后的思维

过程，包括功能、结构和材料的选择。

4. 解决问题能力：研究真实图纸时，学生可能会面对各种挑战，这有助于培养他们的问题解决能力。

5. 职业准备：通过接触行业内的实际案例，学生可以更好地了解未来的职业方向，增强求职竞争力。

总之，使用企业产品的真实图纸不仅提高了 AutoCAD 的教学质量，还能更好地为学生未来的职业生涯做准备。

#### （四）其他相关说明和附件









