

# 工业机器人技术专业毕业设计整体情况分析报告

## 一、前言

毕业设计是工业机器人技术专业教学课程体系中最后一个综合性实践教学环节，是对学生在校期间所学知识技能的综合运用和检验。本报告针对湖南高尔夫旅游职业学院工业机器人技术专业 21 级毕业设计的整体情况进行分析，总结经验与不足，为后续的教学改革和毕业设计工作提供参考。

## 二、毕业设计基本信息

### （一）参与人数与选题分布

21 级工业机器人技术专业共有 57 名毕业生。选题基本为方案设计，主要集中在以下几个方面：

1. 各类工业机器人工作站设计，占比 95%，主要涉及机器人工作站的建模与布局设计、程序编制与控制系统设计等等

2. 基于单片机的系统设计：占比 4%，主要是利用单片机完成给定系统的设计包括硬件设计、软件程序设计与系统调试等。

3. 基于 PLC 的系统设计：占比 2%，主要是利用单片机完成给定系统的设计包括硬件设计、软件程序设计与系统调试等。

### （二）指导教师情况

共有 3 位校内教师参与毕业设计指导工作，其中具有中级职称的教师 1 人，初级职称 2 人，研究生学历 2 人，每位

教师平均指导学生 19 人。教师师德师风素质优良，工作认真负责，年度内无教学事故。校外企业教师 3 人，均具有行业企业一线三年以上工作经验。

### **（三）指导及指导记录情况**

大部分学生能够按照要求提交毕业设计任务书，在任务书中明确了毕业设计的研究目标、研究内容、研究方法和进度安排。

2. 但仍有部分学生任务书存在问题，如研究内容不具体、研究方法不恰当、进度安排不合理等。

### **（四）检查情况**

1. 在毕业设计中期检查中，约 75% 的学生能够按照进度计划完成阶段性任务，设计工作进展顺利。然而，有 25% 的学生存在进度滞后的情况，主要原因包括实习工作繁忙、对设计任务的难度估计不足、遇到技术难题无法及时解决等。

2. 在毕业设计最终检查中，机器人专业 57 名学生中共 54 名学生完成了校内的毕业设计的查重、答辩、过程文档与最终文档的上传工作。

### **（五）答辩情况**

1. 21 级 57 名学生中共 54 人参加了毕业答辩并顺利通过毕业答辩，占比达 95%。

2. 答辩过程中，学生们普遍能够对自己的毕业设计内容进行清晰地阐述，展示自己的设计成果。但在回答评委提问时，部分学生表现出对设计细节掌握不够、对相关理论知识理解不深入等问题。

## （六）评分情况

根据学校相关文件规定，毕业设计成绩分四个等级，即优秀（90-100分）、良好（80-89分）、中等（70-79）、及格（60-75分）、不及格（60分以下）。

21级工业机器人技术专业毕业设计成绩具体分数分布如下：工业机器人完成毕业设计共54人，其中良好5人，中等42人，及格7人。

毕业生中大部分学生的毕业设计说明书格式规范、内容完整，能够清晰地阐述设计思路、设计过程和设计结果。但也有少数学生存在文档排版混乱、文字表述不准确、图表绘制不规范等问题。

## 三、数据分析

1. 毕业设计通过率分析。工业机器人专业57名学生中共54名学生完成了校内的毕业设计的查重、答辩、过程文档与最终文档的上传工作，毕业设计通过率达到95%。整体来说本专业各指导老师对毕业设计工作认真负责，学生对待毕业设计也非常重视，毕业设计完成率较高。

2. 毕业设计成绩分析。工业机器人完成毕业设计共54人，其中优秀0人，良好5人占比10%，中等42人占比78%，及格7人占比13%。整体来说，大部分学生的毕业设计难度不大，毕业设计质量不太高。

## 四、存在问题

### （一）学生方面

#### 1. 知识储备不足

部分学生对工业机器人相关的专业知识掌握不够扎实，

在设计过程中遇到问题时无法灵活运用所学知识解决。

对一些先进的机器人技术和理论，如人工智能与机器人融合、机器人视觉等了解较少。

## 2. 实践能力欠缺

虽然经过了一定的实践教学环节，但在毕业设计中仍暴露出部分学生动手能力较弱的问题，特别是在机器人硬件组装、调试等方面。

## 3. 时间管理能力差

部分学生不能合理安排毕业设计时间，前期进度缓慢，导致后期任务堆积，影响了毕业设计的质量。

# **（二）指导教师方面**

## 1. 指导精力有限

由于每位教师指导的学生数量较多，教师整体课时量工作量太高，难以对每个学生进行细致入微地指导，可能会忽略一些学生在设计过程中遇到的问题。

## 2. 行业前沿知识更新不及时

部分教师由于教学、科研任务繁重，没有足够的时间关注工业机器人领域的最新发展动态，在指导学生创新方面可能存在不足。

# **（三）教学管理方面**

## 1. 实践教学环节与毕业设计衔接不够紧密

实践教学中所涉及的内容与毕业设计的要求未能完全匹配，导致学生在毕业设计中不能很好地利用实践教学所积累的经验。

## 2. 毕业设计评价体系不够完善

现有的评价体系主要侧重于对设计成果的考核，而对设计过程、学生的创新能力、团队协作能力等方面的考核不够全面。

## 五、改进措施

### （一）针对学生

#### 1. 优化课程设置

增加机器人前沿技术相关课程，如机器人智能控制、机器人视觉等，拓宽学生的知识面。

加强实践课程的比重，提高学生的动手实践能力。

#### 2. 留出足够时间的毕业设计专项时间

在大三第一或第二学期预留出足够多的时间用于学生完成毕业设计。

### （二）针对指导教师

#### 1. 合理控制指导学生数量

根据教师的工作量和能力，合理分配指导学生的数量，确保每个学生都能得到充分地指导。

#### 2. 加强教师培训与学习

定期组织教师参加工业机器人领域的培训和学术交流活活动，使教师能够及时了解行业前沿动态。

#### 降低教师的教学工作量

将教师工作量从现在的 504 节/年，降低至 400 节/年左右，提高单个学生毕业设计的课时量，如 5-8 节/生，让教师有更多的精力用于毕业设计。

### （三）针对教学管理

### 1. 完善实践教学体系

构建与毕业设计紧密衔接的实践教学体系，让学生在实践教学中逐步掌握毕业设计所需的技能和知识。

### 2. 建立多元化的毕业设计评价体系

在评价体系中增加对设计过程、创新能力、团队协作能力等方面的考核指标，全面客观地评价学生的毕业设计成果。

## 六、结论

通过对工业机器人技术专业毕业设计整体情况的分析，可以看出本专业毕业设计在取得一定成果的同时，也存在一些问题。针对这些问题，我们提出了相应的改进措施。在今后的毕业设计工作中，我们将不断完善教学管理、提高教师指导水平、加强学生能力培养，以进一步提高毕业设计的质量，为工业机器人领域培养更多高素质的应用型人才。