

# 生涯规划书

## 一、前言

自高中起，我便对算法与计算机科学产生浓厚兴趣。高一期间，我自学完成了高等数学与线性代数，为后续的专业学习提供了坚实基础。高中参与信息学竞赛的经历，让我深刻体会到算法的魅力。随着"数字中国"建设的快速发展，我立志成为一名通过算法推动技术进步的算法工程师。

## 二、职业目标——算法研究与工程实现

### (一) 职业目标

算法工程师需要具备扎实的计算机理论基础和丰富的工程实践经验，主要负责：

- 核心算法设计与优化：深入研究各类基础算法，不断探索优化方案，提升算法效率
- 深度学习模型研发与部署：紧跟人工智能发展前沿，掌握深度学习核心技术
- 大数据处理与分析：构建高效的数据处理流程，挖掘数据价值
- 系统性能调优：从系统层面优化算法性能，提升整体运行效率
- 技术方案设计与落地：将创新想法转化为可行的技术方案，并推动实施

### (二) 目标分析：算法工程师能力

核心技术能力要求：

#### 1. 算法与数据结构

- 深入理解各类经典算法的原理与应用场景
- 熟练掌握高级数据结构的特点及适用条件
- 具备分析复杂度、优化算法性能的专业能力

#### 2. 编程能力

- 熟练掌握C++/Python/Rust等主流语言
- 具备良好的工程实践能力和系统设计思维
- 熟练掌握Linux环境下的开发工具链

#### 3. 机器学习与深度学习

- 建立扎实的机器学习理论基础
- 熟悉主流深度学习框架的使用与优化
- 具备模型训练、调优及部署的完整项目经验

#### 4. 系统架构

- 理解分布式系统设计原理
- 掌握大数据处理相关技术栈
- 具备高并发系统设计与优化能力

当前能力差距分析：

- 在实际工程项目中的经验积累还不够丰富
  - 对大规模系统架构设计的理解还需要深化
  - 对专业知识掌握还不够全面
- ### 三、行动与成果——竞赛与项目实践

(一) XCPC竞赛对能力的系统提升

通过系统参与算法竞赛，我在以下方面获得显著提升：

- #### 1. 算法思维训练
- **问题建模能力**：将实际问题抽象为算法模型，如将各种问题抽象为树，图等状态和转移
  - **算法选择与优化**：在时间空间约束下选择最优解法
  - **边界情况处理**：培养严谨的思维习惯
- #### 2. 编码能力提升
- **代码质量**：在时间压力下写出正确、高效的代码
  - **调试能力**：快速定位并修复复杂bug
  - **模板库建设**：积累可复用的算法模板库
- #### 3. 团队协作与心理素质
- **分工协作**：三人团队中的角色定位与任务分配
  - **压力管理**：5个小时的分配与心态调整
  - **沟通效率**：在高压环境下快速、准确地与队友交流思路
- #### 4. 具体竞赛成果
- **2025 ICPC区域赛成都站（铜奖）**
    - 解决了包括dsu on tree、构造等在内的算法题
    - 在团队中主要负责解决题目，队友负责翻译和指出可能的问题
    - 比赛过程中展现了良好的心理素质和团队协作能力

(二) 科研项目实践

未来规划实验室研究方向：

- 深度学习
- 推荐系统中的多模态融合算法

- ### 四、目标契合与行动调整——技能提升路径
- (一) 系统化学习路线
- 理论基础建设：
- 数学基础

- 数学分析：继续深入
- 高等代数：继续深入
- 其他内容：逐步学习
- 计算机核心课程
  - 操作系统原理
  - 计算机网络
  - 数据库系统

技术能力提升路径：

时间阶段	算法能力目标	工程项目目标	竞赛目标
大二上学期	rating 1900	完成2个课程项目	ICPC区域赛银
大三学年	rating2300	参与实验室科研项目	ICPC区域赛金
大四学年	具备系统架构能力	完成毕业设计项目	保研目标院校

(二) 保研准备计划

学术成果目标：

- 在CCF推荐会议上发表论文1-2篇
- 申请软件著作权或专利1项
- 参与国家级大学生创新项目
- 各种竞赛项目

能力证明：

- 维持高GPA
- 获得高级别算法竞赛奖项
- 积累有深度的科研项目经历

五、总结成长——技术突破规划

(一) 当前技术栈建设

- **编程语言**：C++（熟练）、Python（了解）
- **算法基础**：刷过300+各类算法题，掌握NOIP大纲内全部内容及大量其他内容
- **开发工具**：熟练使用vscode、Git、Linux、Docker等开发环境，初步了解UE、blender

(二) 短期成长目标（大二上学期）

1. 算法能力

- 完成OI wiki大纲大部分内容学习
- 刷题量达到500+
- 思维能力提升

## 2. 工程项目

- 参与开源项目贡献
- 积累系统设计经验

## 3. 竞赛目标

- ICPC区域赛冲击银奖
- 参加CCPC等国内重要赛事
- 参与机器学习类竞赛

# 六、结语

在信息技术飞速发展的今天，我选择算法工程师这条道路，既是因为看到了行业发展的广阔前景，也是出于对技术创新的热爱。这条道路确实充满挑战，需要持续学习新知识、攻克技术难关，但我已经做好了充分准备。通过一步步打好基础，多动手做项目，在实战中积累经验，我相信自己能够在这个领域站稳脚跟，实现个人价值。