**雏鹰团队创新训练指南**

**一、团队成员科研步骤**

1. 培养兴趣，选定方向。熟悉团队在研或完成的科研项目，选择一个大致方向，自学相关知识，硬件实验系统学习、基本软件模块编写，元器件的熟悉。具体成果：实验板熟悉、基本软件功能模块、学习摘记。
2. 项目训练。确定一个明确的研究目标，可通过申报校、省科技创新项目，1年内完成；也可组成团队参加相关科技创新竞赛；也可参与在研项目的部分任务。具体成果：研究报告、发表论文、申请专利、竞赛获奖。
3. 参与项目。承担在研项目的部分任务。具体成果：参与项目申报书编写、项目部分模块的开发。
4. 负责项目。协助老师负责小型项目的设计、实施、调试、验收交付，负责用户手册编写，研发技术资料存档，用户培训；作为主要成员参与重要项目的策划与申报、实施。具体成果：项目申报书、项目软硬件、研究报告、发表论文、申请专利、成果报奖等。

**二、团队研究方向**

1、机电控制方向：主要从事智能控制终端开发、设备状态监测及生命周期管理、智能化生产线的现场网络系统开发等。

建议需要掌握相关知识：自动控制原理、计算机控制技术、[单片机原理与接口技术](https://baike.baidu.com/item/%E5%8D%95%E7%89%87%E6%9C%BA%E5%8E%9F%E7%90%86%E4%B8%8E%E6%8E%A5%E5%8F%A3%E6%8A%80%E6%9C%AF)、嵌入式系统、电路、检测技术、[电气控制与PLC](https://baike.baidu.com/item/%E7%94%B5%E6%B0%94%E6%8E%A7%E5%88%B6%E4%B8%8EPLC)、现场总线技术

2、节能与新能源方向：主要从事智能用电系统及关键技术研发、光伏发电技术研发、微电网能量管理系统研发、其它节能技术研发等

建议需要掌握相关知识：光伏发电技术、智能配电与用电技术、数学建模与最优化方法、数据库技术、信息管理系统

3、机械创新设计：主要从事装备或设备的结构设计、动态或静力学分析及优化等

建议需要掌握相关知识：机械设计原理、CAD、3D设计软件