

国家硅基 LED 工程技术研究中心

地址：南昌市高新区艾溪湖北路 679 号 邮编：330096 电话：88317692

研究生培养方案

作为南昌大学的一个科研机构，国家硅基 LED 工程技术研究中心（以下简称中心）是学校进行研究生培养的一个重要基地。同时，研究生培养也是中心的重要工作内容。为进一步提高本中心研究生的培养质量，根据南昌大学研究生培养的相关文件精神，结合单位实际，特制定本方案。

一、培养目标

在实现南昌大学《研究生手册》培养目标的基础上，确立了更高的培养目标，简称“六个一”目标：

(1) 一套必修课程；按照南昌大学以及材料物理与化学专业的培养方案，完成要求的学分。推荐选修《半导体物理学》与《高等材料制备技术》课程。

(2) 一种模拟仿真方法；懂仿真原理，会建模并实际应用于实验。

(3) 一系列实验技能；熟悉 LED 制造的基本流程，内容涵盖外延、芯片、器件物理、测试表征及封装应用；熟练操作各种测试表征设备，并对制造过程中某些特定问题能够进行深入研究，形成有实际价值的成果。

(4) 一种 ppt 演讲技巧；能够有逻辑地、清晰生动地将研究结果展现出来，要求 ppt 制作美观，作报告时声音洪亮、表达自信。

(5) 一件发明专利；自 2018 级研究生始，每位研究生必须按照中心的流程申请一件发明专利。

(6) 一篇有新意的毕业论文。从创新性、逻辑性、系统性和优美度四个方面去完成毕业论文。发表学术论文应属完成毕业论文过程中的副产品。

二、培养方式

研究生培养一般分为两个阶段：学习阶段和课题阶段。

（一） 学习阶段

学习阶段又分理论课学习和实践学习，该阶段一般为一年。在此阶段，研究生主要在前湖校区进行理论课学习，完成必须的学分。但为使研究生在进课题时能尽快进入状态，中心也在此阶段安排了实践学习（详见表1）。实践学习地点主要在中心，内容主要包括三个部分：（1）参加研究生周会，听中心老师或高年级同学的研究报告；通过参加周会，熟悉中心的研究方向，获取相关知识。（2）进行文献调研，撰写一篇文献综述。（3）参加技术培训，熟悉完整的LED制造工艺与流程，学习并掌握各种测试表征方法。

表1 中心研究生的实践学习安排

| 培养内容 | | 培养时期 | 时间频次 | 培养目标与要求 |
|------|----|------------|------------------|--|
| 听报告 | | 第一、二学期 | 每周一次 | 熟悉课题组的研究方向以及扩展知识面，为开题报告做准备。 |
| 调研报告 | | | 一次 | 1、熟悉国内外各学术论文数据库和专利数据库，会查中、英文文献和专利。 2、撰写一篇文献综述；调研题目由中心统一指定。 |
| 技术培训 | 外延 | 第二学期及随后的暑假 | 每周一天，以及暑假，共约54天。 | 1、熟悉完整的LED制造工艺与流程。 2、学习并掌握各种测试表征方法。 3、了解专利的基本知识和申请的流程，熟悉专利的撰写格式和方法。 4、了解模拟的基本原理和方法，会操作软件，懂基本语法，能读懂语句，会利用操作手册。 |
| | 芯片 | | | |
| | 封装 | | | |
| | 测试 | | | |
| | 装备 | | | |
| | 专利 | | | |
| 器件模拟 | | | | |

原则上，此阶段研究生不进入实验室参与课题。如导师要求研究生提前进入实验室，须由研究生本人提交申请，导师签字后，由研究生工作部根据具体情况安排。研究生应协调好学习与实验室课题的时间安排，不能以参加课题为由旷课，影响学校的正常教学秩序。

（二） 课题阶段

课题阶段是研究生培养的重头戏，是提升研究生科研和动手能力的重要过程。这个阶段从研究生进入实验室后开始，直到研究生毕业后结束（详见表2）。该阶段主要培养环节包括：开题报告、中期考核、学术活动、工程实践、毕业论文。这些培养环节也是南昌大学研究生培养的必修环节。

（1） 开题报告和中期考核

开题报告和中期考核一般安排在入学后的第三、四学期内，具体以学院通知时间为准。开题报告流程：由研究生导师定方向，研究生通过阅读大量的文献资料，进行初步研究，选择有价值的课题，拟定开题报告，然后由中心统一安排进行开题报告会。

（2） 学术活动

中心经常会安排国内外专家报告或讲座，已进实验室的研究生有义务参加。另，博士研究生必须参与校外学术活动一次。每次学术活动结束后，每位研究生应记录心得，以备毕业之需。另外，中心内部每周安排一次报告会。

（3） 工程实践

以中心为技术依托，由南昌市政府、南昌大学和技术团队共同成立了南昌硅基半导体科技有限公司（下称公司）。中心与公司合二为一，成为“企业化的科教融合体”；因此，中心的工程实践环节极具特色。工程实践形式分两种：一种是岗位形式，即几位研究生共同承担公司某岗位的职责；一种是任务形式，即完成某项与产线相关的任务。以上做法不但能让研究生有机会亲身参与到LED生产制造中来，而且也保证了研究生有足够的时间来进行自己的毕业课题。

（4） 毕业论文

毕业论文环节主要包括课题研究、论文写作和论文答辩。这个环节实行导师或第二导师负责制。中心负责统一安排预答辩和答辩的举行。要求每位研究生按照中心流程至少申请一项发明专利。

表 2 中心研究生的课题阶段安排

| 培养内容 | | 培养时期 | 时间频次 | 培养目标与要求 |
|------|------|------------|--------|--|
| 开题报告 | | 第三、四学期 | 一次 | 在导师的指导下选题 |
| 中期考核 | | | 一次 | 课题进展顺利 |
| 学术活动 | | 第三、四、五、六学期 | 每周至少一次 | (1) 拓宽知识面, 提高学术水平. (2) 满足学校的要求。 |
| 工程实践 | 岗位形式 | 第三、四学期 | 不定 | (1) 培养独立工作能力和沟通能力; (2) 满足学校的要求。 |
| | 任务形式 | | | |
| 毕业论文 | | 第三、四、五、六学期 | - | (1) 每位研究生按照中心流程至少申请一项发明专利。 (2) 满足学校的要求。 |

三、考核与奖励

中心将对研究生在各培养阶段和环节（包括在前湖的理论课学习）的表现进行评分；根据评分结果，给予表现优秀的同学以一定的奖励，并且评分结果计入评优和评奖。具体请参见中心文件《研究生奖助办法》。所有的排名和奖励将张贴布告栏。

四、其他

1. 本培养方案将从 2018 级研究生（包括博士和硕士）开始实施。
2. 本中心研究生的毕业要求必须首先满足南昌大学《研究生手册 2018 版》中规定的毕业要求。

南昌大学
国家硅基 LED 工程技术研究中心
研究生工作部
2019 年 9 月 5 日

